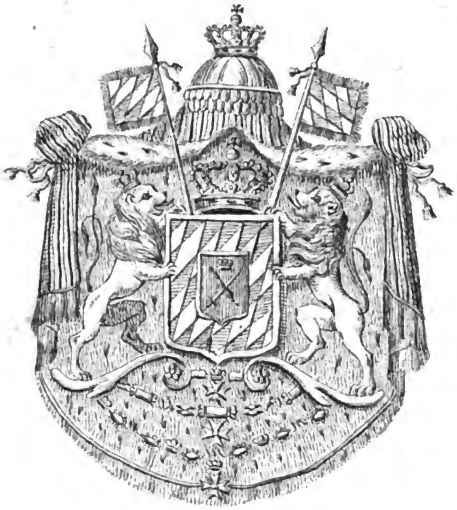
Mat. mco
592



BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Repertorium

für die

Pharmacie.

Unter Mitwirkung

von

Dr. Dierbach, Grafsmann, Häfner, Ed. Herberger, Fr. Jobst, Dr. Kittel, C.A. Lattorf, Ph.L. Leverköhn, van Mons, W. Raab, Dr. Waltl, Dr. Wibmer, L. Widnmann, Dr. Winkler, Dr. Wurzer

herausgegeben

von

Dr. Buchner.

Zwei und dreisigster Band.

Mit einer Steindruck-Tafel.

Nürnberg 1829.
Bei Johann Leonhard Schrag.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnifs.

Erstes Heft.

Erster Abschnitt.

Abhandlungen:

1. Ein neuer Destillirapparat zu See- und Landreisen; vom *Geh. Hofrath* und *Ritter Wurzer* in Marburg. . . . . S. 1-15
2. Ueber Goldschwefel und Mineral-Kermes; von *W. Raab*. . . . . S. 15-29
3. Zur Kentnnifs des Alkohols; von *Eduard Herberger* aus Speyer. . . . . S. 30-42
4. Beiträge zur Kenntnifs des Zustandes der Pharmacie im sechzehnten und siebenzehnten Jahrhunderte; vom *Prof. Dierbach* in Heidelberg. S. 42-54

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten:

1. Ueber Palmöl; benzoeartiges Harz; salpetersaures Natron und Rad. Filicis; von Herrn *Apotheker Grafsmann* in St. Petersburg. S. 55-61
2. Methode um das Lactucarium weifs und von allen anderwärtigen vegetabilischen Stoffen befreit zu erhalten; von *M. H. J. van Hinsbergh Apotheker* zu Brüssel. . . . . S. 61-68
3. Ueber die Bereitung der grauen Quecksilbersalbe u. ähnl. Präparate; von *J. L. Desmarest*. S. 68-74
4. Kyanchlorid. . . . . S. 74-75
5. Kyansäure und kyanichte Säure, künstlicher Harnstoff; Quecksilber- und Silberknallsäure. S. 76-79
6. Kyanschwefel. . . . . S. 79-80
7. Ueber einige in Brasilien einheimische Arzneypflanzen u. Heilmittel; von *Ach. Richard*. S. 80-84
8. Ueber Aufbewahrung thier. Substanzen. S. 84-86.

Digitized by Google

9. Bemerkungen über Merk's Methode Mekonsäure zu bereiten; über Igasursäure, und über mangansaures Kali; von Herrn *Dr. Winkler* in Zwingenberg. . . . . S. 87-89
10. Biebergeil von ausserordentlicher Grösse. S. 89-91
11. Ueber die Bildung des Aethers; v. *Serullas*. S. 91-93
12. Analyse der Frucht von Laurus persica Lin. S. 94-95.
13. Sertürners Chinoidin. . . . . S. 95-97.
14. Vortheilhaftes Verfahren das Jodkalium möglichst rein darzustellen; von *F. L. Winkler*. S. 97-105.
15. Ueber die Unwirksamkeit des Rhabarbarins; von *Georg Charpenter* in Philadelphia. S. 106-109.
16. Zur Theorie des Aethers; von *van Mons*. S. 109-111.
17. Ueber den Schottischen Chlorkalk und einen feinen Chlorometer; von *van Mons*. S. 112-113.
18. Ueber die Direction des chirurgischen und pharmaceutischen Studiums an der Universität zu Berlin. . . . . S. 114-116.
19. Vorläufige Nachricht über *Klügs* Herbarium der Flora von Bayern und Oesterreich. S. 116-117.
20. Ein Beispiel zur Nachahmung. S. 117-118.
21. Zersetzung der schwefelsauren Salze durch organische Substanzen. . . . . S. 118-119.
22. Cholesterin im Eigelbe. . . . . S. 120.
23. Ueber das Wasser der Themse u. Seine. S. 121-122.
24. Ueber die ätherischen Oele des Handels. S. 123-124.
25. Analyse der Aya-pana. . . . S. 124-125.
26. Syrupus Balsami peruviani. . S. 125-126.
27. Ein neues Opiumpräparat. . . . . S. 126.
28. Verfälschungen des Kermes mineralis. S. 127.
29. Notiz über das rigatellische Fiebermittel. S. 128-129.
30. Beiträge zur Kenntniss der Heilkräfte neuer, und zur Bestätigung und Würdigung der Wirksamkeit älterer Heilmittel; von *Dr. M. B. Kittel*. S. 129-142.

Nekrolog. . . . . S. 142-144.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Literatur:

1. Uebersicht der Zeichen und Verhältnißzahlen derjenigen Elementarstoffe und ihrer einfachen und zusammengesetzten Verbindungen, welche für das Gebiet der pharmaceutischen Chemie besonders wichtig sind. Von *Dr. F. L. Winkler.* S. 145-146.
2. Resultate der bis jetzt unternommenen Pflanzen-Analysen, nebst ausführlich chemisch-physikalischer Beschreibung des Holzes, der Kohle, der Pflanzensäfte und einiger andern wichtigen Pflanzen-Körper, von *G. T. Fechner.* . S. 146-148.
3. Ueber den Cortex adstringens Brasiliensis, von *Dr. K. Th. Merrem.* . . . . S. 149-165.
4. Lehrbuch der Experimental-Physik oder Erfahrungs-Naturlehre von *Jean Baptiste Biot.* Erster und zweiter Band. . . . S. 165-168.

Zweites Heft.

Erster Abschnitt.

Abhandlungen:

1. Ueber einige in den Provinzen Bahia, Pernambuco und Piauhy allgemein bekannte Arzneigewächse. Im Auszuge aus *Dr. v. Spix* und *Dr. v. Martius* Reise in Brasilien. . . S. 169-190.
2. Ueber die Materia medica von Hindostan; von *J. J. Virey.* . . . . . S. 190-207.
3. Ueber Hesperidin; von Herrn Apotheker *Ludwig Widnmann.* . . . . . S. 207-215.
4. Ueber die Bereitung des salzsauren Chinins; von *F. L. Winkler.* . . . . . S. 215-224.
5. Ueber die Chloralkalien, insbesondere über den Chlorkalk; von *W. Raab.* . . . . S. 224-234.
6. Ueber die Bildung des Salpeters, nebst Anwei-

Digitized by Google

sung zur wohlfeilern und ergiebigern Gewinnung desselben; von *Dr. Med. Waltl* in München. S. 235-247.

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten:

1. Beiträge zur Kenntnifs der Heilkräfte neuer, und zur Bestätigung und Würdigung der Wirksamkeit älterer Heilmittel; von *Dr. M. B. Kittel.* S. 248-268.
2. Heilsame Wirkung des Quecksilberjodürs. S. 268.
3. Ein vortheilhaftes Verfahren das käufliche Quecksilber von fremden Metallen zu reinigen; von *Dr. F. L. Winkler.* . . . . . S. 269-271.
4. Ueber das Verhalten des Jods gegen mehrere ätherische Oele; von Ebendems. . S. 271-277.
5. Piperin und scharfes Pfefferharz. . S. 277-280.
6. Ueber den Liquor Beguini, oder Liquor fumans Boylei. . . . . S. 280-288.
7. Atomen-Gewicht des Jods und Broms. S. 288-292.
8. Ueber das explosive Oel des Herrn *Dulong.* S. 293-295.
9. Unterschied zwischen Kalium und Natrium; von *Sérullas.* . . . . . S. 295-296.
10. Plumbagin, eine neue, in der Wurzel der Plumbago europaea gefundene Substanz. S. 296-298.
11. Ueber zubereitetes isländisches Moos und die trockne Gallerte desselben. . . . S. 298-299.
12. Ueber die zweifelhafte Identität der Bonplandia trifoliata, Willd. Humb. u. Bonpl. und der Angustura- oder Cusparia-Rinde. . . S. 300-303.
13. Extractum Absynthii amarissimum del Sign. Demetrius Leonardi a Roveredo. . . S. 303-305.
14. Aurad. . . . . S. 305-306.
15. Brom. . . . . S. 306.
16. Ursprung der Myrrhe. . . . . S. 307.

Digitized by Google

17. Verfälschung des Zinkvitriols. . . . . S. 307.
18. Hippomane Mancinella. . . . . S. 308.
19. Aqua Lactucae. . . . . S. 308.

Dritter Abschnitt.

Literatur:

1. Tractatus de effectu plumbi in organismo animali sano, nec non de therapia intoxicationis saturninae autore *Car. Wibmer*, Dr. med. et chir. Monachii. 1829. . . . . S. 309-314.
2. Die Veränderungen und Zusätze, welche in die neueste Preuss. Pharmakopöe (1827) aufgenommen sind, zunächst zum Gebrauche für pract. Aerzte dargestellt u. mit einigen Anmerkungen begleitet von *Dr. W. A. E. Bremer*. S. 314-332.
3. Pharmacopoea borussica oder Preussische Pharmakopöe. Aus dem Lateinischen übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen begleitet von *W. Raab*. . . . . S. 332-336.

Drittes Heft.

Erster Abschnitt.

Abhandlungen:

1. Ueber die Wirkung des Kupfers auf den gesunden thierischen Organismus; von *Dr. Wibmer*, Privat-Docenten an der Universität zu München. S. 337-347.
2. Einiges über die Pyrothonide; von *J. E. Herberger*. . . . . S. 347-358.
3. Kürzeste und vortheilhafte Bereitungsart des Piperins; von *C. A. Lattorff*, approbirtem Apotheker in Krakau. . . . . S. 358-361.
4. Ueber den Tabak; von *A. Buchner*. S. 361-402.
5. Ueber die Materia medica von Hindostan; von *J. J. Virey*. . . . . S. 402-418.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten:

1. Chemische Notizen; (Krystallisation des Phosphors; Musivgold; Knallgas; chemische Harmonika); von *van Mons.* . . . . . S. 419-424.
2. Ueber den Zustand der Pharmacie in China. S. 424-426.
3. Concentrirter Essig durchs Gefrieren. S. 426-427.
4. Ueber die Bereitung von einigen noch wenig bekannten vegetabilischen Substanzen. S. 428-447.
5. Ueber das Probieren der im Handel vorkommenden Braunstein-Sorten. . . . . S. 447-456.
6. Warnung vor einem im Handel vorkommenden Kali causticum fusum. . . . . S. 456-457.
7. Ueber den Quecksilbermohr u. die graue Quecksilbersalbe; von *Herrn Apotheker Häfner* in Lichtenfels. . . . . S. 458-462.
8. Briefliche Notizen über Cortex adstringens Brasiliensis, Chinarinden, Moschus und Rhabarber; von *Hrn Fr. Jobst* in Stuttgart. . S. 463-473.
9. Prüfung der China Cusco; von *A. Buchner.* S. 473-478.
10. Ueber die Chinarinde von Cusco; von *Hrn. Ph. L. Leverköhn* in Stuttgart. . . . S. 478-480.
11. Ueber die Pectissäure u. die Wurzel der gelben Rübe (Daucus Carotta Lin. famil. Umbelliferar. Juss.); von *Vauquelin.* . . . . . S. 480-496.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Abhandlungen.

1.

Ein neuer Destillirapparat zu See- und Landreisen;

vom Geh. Hofrathe und Ritter Würzer in Marburg.

Das Destilliren auf dem Meere hat bekanntlich mancherlei Schwierigkeiten, worunter die gröfste darin besteht, dafs durch das mehr oder weniger heftige Schwanken des Schiffes bei unruhiger See, das zu Destillirende sehr oft mit den Dämpfen durch den Helm in den Recipienten geworfen wird. Poissonnier hat schon vor mehr als 60 Jahren, bei seinem sinnreichen Apparate, Seewasser durch Destillation trinkbar zu machen, eine Vorrichtung angegeben *),

*) Baumés erläuterte Experimental-Chemie; übersetzt von Gehlern. Leipzig 1776. 3. Th. S. 593.

wodurch er diesem abzuhelfen strebte: Er brachte eine runde zinnerne Platte an, welche den Durchmesser der Oeffnung des Helmes hatte. Diese Platte hatte 37 runde Löcher, wovon jedes 6 Linien weit war. Auf jedes dieser Löcher wurde eine eben so weite zinnerne Röhre, welche 7 Zoll hoch war, gelöthet. Die Röhren convergirten allmählig, und wurden obenwärts durch eine kleinere Platte, die eben so viele und eben so weite Löcher hatte, vermittelst der Löthung befestigt. Hirwing schlug (i.J.1772) hiezu eine einzige weite Röhre — anstatt der Röhren in dem Helme — vor, ohne Hut oder einem andern Zusatz *). Rochon hat eine sehr einfache Maschine bekannt gemacht, um sich trinkbares Meerwasser durch Destillation im leeren Raume zu verschaffen **).

Dafs sich Seewasser mit und ohne Zusatz von Kali, Natron u. s. w. zu süssem trinkbaren Wasser destilliren lasse, wufste schon

*) Bouillon-Lagrange u. Vogel, in Trommsdorff's Journ. d. Pharm. B. XXIV. St. 1 S. 131.

**) Journ. de physique de Lametherie. T LXXVI. p. 373.

Digitized by Google

Hawkins*) und viele andere nach ihm**), worunter sich Applebi, Roucelle, Macquer, Monnet u. m. a. besonders auszeichneten; die neuern Apparate und Methoden, wovon mehrere sehr sinnreich und manche ganz oder zum Theil als Geheimniss behandelt wurden, zu geschweigen. — Dass das Meerwasser durch Destillation trinkbar gemacht werden kann, ist demnach wohl nicht zu bezweifeln, obschon es richtig ist, was auch Vogel wahrnahm, dass eine sehr kleine Menge salzsaures Natron bei der Destillation mit übergeht. —

In so weit das Seewasser durch Destillation trinkbar werden kann, glaube ich durch den jetzt zu beschreibenden Apparat dem Ziele nahe zu kommen; indem hiebei die Haupt-

*) Watson chemical essays. V.

**) James Lind Essay of preserving the health of Seamen etc. p. 85. und Essay on diseases incidental to Europeans in hot climat. p. 323. — Rozier Obs. sur la physique 1773. T. IV. p. 257. — Crell's. Nt. E. XII. p. 177. — Newlard Philos. Transactions. Vol. LXII. p. 90. — Macquer's Chymisches Wörterbuch; übersetzt von Leonhardi; 2. Aufl. B. VI. S. 5 u. 7.

Digitized by Google

schwierigkeit: das Ueberströmen des Wassers aus der Blase in den Recipienten nicht Statt findet; auch nicht die mindeste Feuersgefahr dabei zu befürchten ist, und ausserdem verhältnifsmässig nur sehr wenig Brennmaterial hiezu erfodert wird. Auch läfst sich dieser Apparat mit demselben Vortheil zum Kochen für die Schiffsmannschaft benutzen; eben so zum Destilliren, Decoquiren, Infundiren etc. für die See-Apotheke u. s. w.

Bei Landarmeen scheint mir derselbe für die Feldapotheke gleichfalls brauchbar. Er läfst sich eben so gut transportiren, wie eine Feldschmiede. —

Erklärung der Abbildung des Apparates:

Fig. I. *AA* ist der Dampfkessel. *B* der Helm mit seinem Schnabel. Dieser verbindet sich bei *C* mittelst des eingeschliffenen und verschraubten Zapfens *a* mit dem Rohre *D*, welches an dem Kühlgefässe *E* befestigt ist. *F* ein Rohr, welches sehr nahe durch die Mitte des Dampfkessels geht. Die Kohlen werden durch dasselbe eingeworfen, welche auf dem Roste *b* des Feuerherds *G*

Digitized by Google

brennen. Damit dieses Rohr *F* beinahe in die Mitte kommen konnte, mufste der Helm auf der Seite angebracht werden. *H* ist der Aschenherd. *I* ist das Rohr, wodurch die Luft einströmt. *GHI* ist von Eisenblech, und wird mittelst der Zange *cd*, *cd* an die Blase bis *c*, *c* geschoben, und daselbst auf die bekannte Art, wie z. B. bei *X* an der Blase befestigt. *K* ist die Vorrichtung, welche das Emporspringen der Flüssigkeit in den Helm verhindert. *L* ist eine verschraubte Oeffnung, durch welche die Flüssigkeit in die Blase gegossen wird. *M* ist ein Hahn, durch welchen das Residuum abgelassen wird. *N* ist ein hölzernes Gefäfs, um das kalte Wasser aufzunehmen. Durch die Mitte des Bodens dieses Gefässes geht aus dem Recipienten *E* ein wasserdicht verschraubtes Rohr, welches sich in einen Hahn *e* endigt, wodurch das Destillat abgelassen wird. *f* ist ein Hahn, welcher mittelst der Röhre *y* mit dem Recipienten *E* verbunden ist, durch welchen Luft zugelassen wird, damit der Abfluss durch *e* Statt finden kann. *P* ist die Luftpumpe auf die bekannte Art mit metallenen Ventilen

Digitized by Google

eingerichtet. *h* ist ein hölzerner Deckel auf dem hölzernen Gefässe, um das Uebersprin-gen des Wassers zu verhindern. Durch ihn gehen *P* und *y*. Er ist um den Rand mit et-lichen Hacken befestigt. Er hat an einem schicklichen Orte eine Oeffnung, welche durch einen Stopfen verschlossen werden kann, und durch welche das Wasser einge-füllt wird. Durch den Hahn *i* kann es wie-der abgelassen werden. *QQQQ* sind zwei starke Leisten, welche in beiden Seiten des Apparats hinlaufen, und die beiden Gefässe *A* und *NN* an einander befestigen. In der Zeichnung ist nur die jenseitige zu sehen. Diese beiden Leisten sind durch die 4 Riegel *K, K, K, K* miteinander verbunden, und um-geben die beiden Gefässe *A* und *NN*; doch so, dafs um die Blase herum ein Raum *l, l* bleibt. Die Blase ist mit 4 Winkeln *m, m* auf dieses Gerüste befestigt. Das Kühlgefäfs durch 4 andere Winkel *n, n*. *R, R, R, R* sind 2 andere Balken, welche durch die 3 Querriegel *o, o, o* miteinander verbunden sind, und dazu dienen, um 1) die Maschine im Schiff oder Wagen u. s. w. zu befestigen;

Digitized by Google

2) um auch die Federn, welche die ganze Maschine tragen sollen, darauf fest zu machen. *S S* sind 4 Federn, welche bei *pp* auf die Balken befestigt sind. Sie biegen sich bis *q*, *q*, wo sich ein Riemen anhängt, der an *Q* befestigt ist.

Die Ansicht dieses Apparats von oben.

Fig. II. *AA* ist die Blase, *B* der Helm. *F* das Rohr, was durch die Blase geht, und wodurch die Kohlen eingeworfen werden. *L* ist die durch eine Schraube verschlossene Oeffnung, wodurch das zu Destillirende eingegossen wird. *m*, *m*, *m*, *m* sind 4 Winkel, welche die Blase an den Rahmen *QQQQ* befestigen. *NN* ist der Deckel des hölzernen Kühlgefässes. *P* ist die durch denselben hervorragende Luftpumpe, *t* ist eine Oeffnung zum Einfüllen des Wassers. *f* ist der Hahn, wodurch Luft eingelassen wird. *QQQQ* ist der Rahmen mit den Querriegeln *KKKK*, an welchen der ganze Apparat befestigt ist. *RRRR* mit den 3 Querriegeln *oooo* ist an das Schiff oder den Wagen befestigt, und trägt bei *ZZZZ* 4 Federn *S*, an wel-

Digitized by Google

chen der ganze Apparat schwebend erhalten wird.

NB. Von diesen 4 Federn ist Fig. II. nur eine bei *Q R* abgebildet.

Die Feder endigt sich oben in ein längliches Ohr; durch dieses Ohr geht ein Riemen, welcher den Rahmen *Q* mit dem Rahmen *R* mittelst der Feder verbindet.

Fig. III. Die Vorrichtung (von Weifsblech oder Zinn), wodurch im Helm das Uebersprungen der zu destillirenden Flüssigkeit aus der Blase verhindert wird. *a* der Eingang aus dem Halse des Helms in die Vorrichtung. *bb, bb, bb, bb,* die schrägen Wände, wodurch das Eintreten der Flüssigkeit in den Schnabel des Helms abgehalten wird. *cc, cc, cc, cc,* die Durchgangspuncte, wodurch die Dämpfe in den Helm treten müssen.

Dieser Apparat kann zu jeder Zeit, auf den holperichtesten Wegen und zu Wasser, selbst bei stürmischer See, ununterbrochen in Anwendung gebracht werden.

Er braucht nicht auseinander genommen und auch nicht lutirt zu werden.

Digitized by Google

Nur sehr wenig Brennmaterial ist bei demselben erfoderlich, weil das Feuer nicht nur unmittelbar auf den Boden des Gefässes wirkt, sondern auch durch die Zugröhre *F* mitten durch die Flüssigkeit geht; vorzüglich aber dadurch, dafs das Destillirgefäfs luftdicht mit der Vorlage verbunden u. auf der letzten eine Handpumpe befindlich ist *), wodurch man die im Apparate befindliche Luft mit geringer Mühe verdünnen, und den Siedepunct bedeutend tiefer hinabsetzen kann.

Mit der grossen Verminderung der zur Destillation erfoderlichen Hitze ist aber nicht blos eine beträchtliche Ersparung an Brenn-Material, sondern auch an Zeit verbunden; auch ist die Abkühlung leichter und geschwinder. Ferner ist bei diesem Apparate, selbst bei grosser Nachlässigkeit des Arbeiters, nicht die allermindeste Feuersgefahr möglich; denn das Feuer ist ganz in demselben eingeschlossen. Oben durch das Zugrohr *F* werden

*) Man vergl. Hrn. Tritton's Apparat, in Buchner's Repert. f. d. Pharm. B. VI. S. 98.

die Kohlen hineingeworfen, und jedesmal ein gebogenes Rohr darauf gesetzt, welches man nach Gefallen drehen, und im innern Schiffe aus demselben hinaus leiten und mit einem durchbrochenen Deckel versehen kann. Unten geschieht der Eintritt der Luft durch das Rohr *I*, auf welches man ebenfalls ein gebogenes Rohr setzt, dessen Ende man auch nach Willkühr drehen, also auch aus dem Schiffe führen und gleichfalls mit einem durchbrochenen Deckel versehen kann.

Die Beweglichkeit dieser Aufsätze bewirkt auch, dafs man die Endöffnungen derselben bei Veränderungen des Wetters nach jeder Himmelsgegend drehen kann.

Bringt man an ihre Enden Schieber an; so hat man noch den Vortheil, dafs man in jedem Augenblicke den Zug mässigen oder verstärken kann.

Das Stossen beim Fahren auf schlimmen Wegen, so wie das Schaukeln der Schiffe bei stürmischem Wetter, kann nie die zu destillirende Flüssigkeit herüber schaukeln; weil durch die innere Einrichtung des Helms das Fluidum mehrere Male zurückgeprellt

Digitized by Google

wird, und nur die Dämpfe in die Vorlage übergehen können.

Durch die Oeffnung *L* kann stets von Neuem das zu Destillirende eingegossen und der Rest durch *M* abgelassen werden.

Dafs der Helm an der Seite steht, schadet, wie sich aus der Construction der Blase und zumal der obern Wand ergibt, weder hinsichtlich der Geschwindigkeit der Dampfbildung, noch der Abführung der Dämpfe. Diese Einrichtung ist um deswillen getroffen, um das Zugrohr des Feuerherds *F* in verticaler Richtung durchführen zu können. Will man übrigens dieses Rohr theilen und von jeder Seite einen Arm desselben durch die Blase führen, so kann auch der Helm wieder in die Mitte gebracht werden.

Der ganze Apparat (Destillir- u. Kühl-Gefäfs) ist durch 2 Balken miteinander verbunden; so dafs kein Theil desselben durch Schwanken oder Stossen von einander weichen kann. Er ist auf ein Gestell durch Stahlfedern und Riemen auf dieselbe Art befestigt, wie der Kasten einer Chaise auf deren Untergestell; so dafs die Stösse des Fuhr-

Digitized by Google

werks oder des Schiffes beim Wellenschlag stets dadurch gebrochen werden.

Die ganze Vorrichtung ist beweglich; man kann sie an jede beliebige Stelle transportiren.

Dieser Apparat ist sowohl im Grossen als im Kleinen anwendbar. Er ist von Kupfer und inwendig verzinnt; nur der Feuer- und Aschenherd sind von Eisen, so wie die beweglichen Röhren.

Ein einziger Mann ist hinlänglich dieses Geschäft zu besorgen; nämlich: die Feuerung, das Eingiessen des zu Destillirenden, das Ablassen des Destillats aus dem Recipienten, das Auf- und Ablassen des Wassers im Kühlfasse u. s. w.

Um das Rohr *F* habe ich später da, wo es oben aus der Maschine tritt, einen kupfernen Behälter (einen kleinen sogenannten Mohrenkopf) machen lassen, dessen obere Seite einen Schieber enthält und mit kleinen Löchern durchbohrt ist. Dieses Gefäfs wird vor der Destillation mit kaltem Wasser zum Theil angefüllt. Hiedurch kann nie in der Umgegend die Löthung schmelzen. — Bei

Digitized by Google

grossen Maschinen können hierin noch nebenbei Infusionen, Decocte u. s. w. gemacht werden.

Vor dem Anfange der Operation wird der Kohlenbehälter von Eisenblech *G H I*, durch seine 3 ihn befestigenden Schrauben abgeschraubt und mit brennenden Kohlen versehen, nachher stets durch das obere Loch des Rohrs *F* mit neuen — nicht brennenden — Kohlen versehen.

Bei *L* kann die Oeffnung in der Blase grösser seyn, als sie hier gezeichnet wurde, um, wenn es nöthig ist, das Innere der Blase beqnem reinigen zu können.

Das Auspumpen mit der Pumpe *P* ist ganz willkührlich. Man kann nach Belieben vor dem Beginnen der Operation Luft aufsaugen. Es versteht sich, dafs alsdann die Hähne am Recipienten geschlossen sind. — Soll das Destillat ausfliessen, so mufs *f* und *e* geöffnet werden.

Die Maschine, welche ich mir machen liefs, kann 16 Pf. Wasser enthalten. Ich giesse bei jeder Destillation 12 Pf. des zu Destillirenden an der Seitenöffnung *L* ein.

Digitized by Google

In die Blase lege ich Metalldraht, weil hiedurch bekanntlich die Erzeugung der Dämpfe begünstigt wird.

In das Loch des Deckels des Kühlfasses mufs ein blecherner Trichter mit langem Halse — der fast bis auf den Boden desselben reicht — gesteckt werden, und so oft das Wasser desselben lauwarm wird, stets kaltes Wasser zugegossen (oder auf Schiffen eingepumpt) werden. Das warme Wasser fliefst an der entgegengesetzten Seite oben durch das Röhrchen ab, und kann durch eine hölzerne Riene nach Belieben weggeleitet werden.

Auf Schiffen ist es gut, wenn das Kühlfafs, verhältnifsmässig, bedeutend gröſser gemacht wird; als es hier — um des Raumes Willen — nicht geschah. Bei dem Gebrauche zu Lande ist die Abkühlung allerdings schwieriger; indessen möchte diesem wohl, wo man nicht Gelegenheit findet, kaltes Wasser von Zeit zu Zeit zuzuschütten, dadurch abgeholfen werden, dafs man im Winter Schnee oder Eis, und im Sommer, nach Bedürfnifs, salzsauren Kalk in das

Digitized by Google

Kühlwasser wirft. Bei sehr heftigem Schwanken des Apparates könnte dem Verschütten des Abkühlungs-Wassers vollkommen durch einen Deckel abgeholfen werden, welche die ganze innere Einrichtung des Helms dieser Maschine hätte.

2.

Ueber Goldschwefel und Mineral-Kermes;

von W. Raab.

Bei Bearbeitung der bei Stein in Nürnberg zu erscheinenden neuen Ausgabe von Juch's Uebersetzung der Pharmacopoea borussica, fand ich Veranlassung, über mehrere, bisher nicht völlig ins Reine gebrachte pharmaceutische Gegenstände, Versuche und Betrachtungen anzustellen. Unter die Zahl derselben schienen mir auch der Mineralkermes und der Goldschwefel zu gehören; denn noch herrschen über die Bildung und die Natur dieser beiden Präparate verschiedene Ansichten.

Digitized by Google

Einige Versuche, welche ich gelegenheitlich über die Umbildung des Schwefel-Antimons in Kermes und Goldschwefels anstellte, führten mich zu einer Theorie, die, wie es scheint, alle Erscheinungen, welche sich bei der Bereitung dieser Arzneimittel darbieten, genügend erklärt.

Kermes und Goldschwefel werden bekanntlich auf verschiedenen Wegen erhalten; genau genommen ist es jedoch immer einer und derselbe, nämlich Darstellung einer Flüssigkeit, aus welcher das eine und das andere Präparat durch eine Säure gefällt wird. Fällt ja doch der Kermes von selbst nieder, wird mancher Apotheker sagen! — aber diese Notiz wird zeigen, dafs es nicht so ist.

Glauber war der erste, welcher Kermes bereitete und zwar durch Kochen des Schwefel-Antimons mit selbstzerflossenem fixen Salpeter, d. h. Rückstand vom Verpuffen des Salpeters mit Kohle, welche Flüssigkeit neben kohlensaurem Kali auch salpetrichtsaures Kali u. Salpeter enthalten konnte; hier ist jedoch nur das kohlensaure Kali

Digitized by Google

von Wichtigkeit. Lemery bediente sich des kohlensauren, oder auch des ätzenden Kali, welches Verfahren mit geringen Abänderungen in Dossie, Baumé, Piderit, Wiegleb, Schlegel und andern Nachahmer fand. Geoffroy empfahl zuerst das Schmelzen des Schwefel-Antimons mit kohlensaurem Kali, Auskochen der Masse mit Wasser etc., welcher Methode sich Dollfufs, Trommsdorff u. andere ebenfalls bedient haben. Die Verf. der preuss. Pharmac. von 1799 setzten an die Stelle des kohlensauren Kalis kohlensaures Natron.

Die Methoden Kermes zu bereiten sind demnach: 1) Kochen des Schwefel-Antimons mit kohlensaurer Kaliflüssigkeit; 2) Kochen desselben mit Aetzkali-Flüssigkeit, und 3) Schmelzen desselben mit kohlensaurem Kali oder Natron und Auskochen der Masse mit Wasser. Man hat bisher die Flüssigkeiten, welche durch Kochen des Schwefel-Antimons, Schwefel-Arseniks etc., mit ätzenden oder kohlensauren Alkalien entstehen, für Auflösungen von Doppelsulfureten, und die Salze, welche daraus erhalten werden können, für

Digitized by Google

die Doppelsülfurete selbst gehalten, wohin z. B. das von Schlippe entdeckte, in der neuesten Ausgabe der preuss. Pharmakopöe zur Bereitung des Goldschwefels vorgeschriebene krystallisirte Schwefelspiefsglanznatron gehört. Die Bildung dieser Salze und ihr chemisches Verhalten deuten an, dafs sie anderer Natur sind.

Setzt man gepulvertes Schwefel-Antimon mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron in Berührung, so erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur keine gegenseitige Einwirkung, die Stoffe ruhen; bei der Siedhitze hingegen bildet sich eine Flüssigkeit die beim Erkalten einen Antheil Kermes fallen läfst. Wenn die Lauge wenig concentrirt und das Sieden nur gelinde unterhalten wird, so entwickelt sich hierbei kein Gas, und die wieder erkaltete Flüssigkeit, welche ihren Kermes abgesetzt hat, enthält weder Antimon noch Schwefel, sondern zeigt sich rein wie zuvor.

Wird einer concentrirtern, siedenden Auflösung von kohlensaurem Natron fein gepulvertes Antimon zugesetzt, so erfolgt in

Digitized by Google

dem Augenblicke, wo sich das Schwefel-Antimon in der Flüssigkeit vertheilt, eine stürmische Bewegung von sich entbindendem kohlensaurem Gase, und die Flüssigkeit läfst nach dem Erkalten nicht allen Kermes fallen, welche sie in anderer Form in sich enthält. Durch längeres Stehen an der Luft oder durch einen Strom von Kohlensäuregas wird der Rest des Kermes ausgefällt, und was aufgelöst bleibt, ist kohlensaures Natron.

Kocht man Schwefel-Antimon mit ätzender Natronflüssigkeit, so wird eine Auflösung erhalten, welche beim Erkalten eine höchst unbedeutende Menge Kermes liefert, durch Sättigung mit Kohlensäuregas oder irgend einer andern Säure aber vielen und sehr schönen Kermes fallen läfst, und keine Spur davon zurückhält. Bei der Anwendung von Natron wird in allen Fällen ein zarteres und an Farbe glänzend-feurigeres Präparat erhalten, als wenn man sich des Kali bedient. Der Grund hievon scheint in der kräftigern Einwirkung des Kali, vielleicht auch mit in der geringern Sättigungs-Capacität desselben zu liegen, wodurch ein min-

der zarter, das Licht weniger reflectirender Niederschlag erhalten wird.

Aus diesen Erscheinungen geht deutlich hervor, dafs die Verwandtschaft des Antimons zum Schwefel und zum Sauerstoff fast gleich grofs ist, und dafs ganz unbedeutende Einflüsse vermögend sind, das Antimon in dem zur Kermesbereitung erfoderlichen Gemenge bald als Oxyd, bald als Sulfurid, je nach dem Temperatur-Wechsel auftreten zu lassen. Um dieses Spiel der Verwandtschaft dreht sich in der That die ganze Kermes-Bereitung, die ich für nichts anderes erkläre, als *für eine blöse Verwandlung des Schwefel-Antimons in den Zustand eines höchst zarten Pulvers.*

Beim Kochen des Schwefel-Antimons mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron verbindet sich Schwefel mit Natrium, wodurch der Sauerstoff des Natrons, und aus Mangel an Base auch die Kohlensäure, überflüssig werden; der Sauerstoff begibt sich an das Antimon, reicht aber nicht weiter, als dieses in den Zustand von Oxyd zu versetzen; die Kohlensäure wird nicht frei,

Digitized by Google

sondern wirft sich auf das noch übrige einfach kohlensaure Salz, anderthalb kohlensaures und bei fortschreitender Wirkung endlich doppeltkohlensaures Natron bildend, in welchem Zeitpunct leicht ein Antheil Kohlensäure entweicht. So lange die durch Wärme hervorgerufene Spannung zwischen den in dieser Flüssigkeit befindlichen Stoffen dauert, müssen ihre Bestandtheile nothwendig folgende seyn: Schwefelnatrium, Antimonoxydnatron und anderthalb und doppeltkohlensaures Natron. Beim Erkalten drängt sich die Kohlensäure nach ihrer früher verlassenen Base zurück, deren Radical (das Natrium) aber seinen Sauerstoff gegen Schwefel vertauscht hat, und in diesem Zustande der Verbindung mit der Säure unfähig ist, um nun der Säure Base zu werden, nimmt es seinen Sauerstoff vom Antimon zurück, und gibt dagegen Schwefel ab, wodurch Schwefelantimon im höchst fein zertheilten Zustande, oder als Kermes ausgefällt, und dieselbe Menge kohlensaures Natron wie zuvor erzeugt wird, vorausgesetzt, dafs keine Kohlensäure verloren ging, in welchem

Falle eine der verflüchtigten Menge Kohlensäure entsprechende Menge Schwefelnatrium und Antimonoxyd in der Flüssigkeit nach dem Erkalten aufgelöst zurück bleiben.

Es ist natürlich, dafs durch wiederholte Abkochungen alles Schwefelantimon in Kermes umgebildet werden müsse, zumal, wenn man die während den Kochungen verloren gegangene Kohlensäure von Zeit zu Zeit ersetzt. Beim Kochen des Schwefelantimons mit einer Auflösung von kaustischem Natron wird, wie bei Anwendung von kohlensaurem Natron, Schwefelnatrium und Antimonoxyd-Natron mit überschüssigem Alkali in der Flüssigkeit enthalten seyn; aber es fehlt das zur Fällung erfoderliche Hauptagens, nämlich die wandernde Kohlensäure. Darum fällt bei der Erkaltung und Verdünnung dieser Flüssigkeit mit Wasser nur wenig Kermes nieder, und die Menge desselben steht mit der Menge der von der Lauge aus der Luft angezogenen Kohlensäure im Verhältnifs. Bei starker Verdünnung dieser Lauge mit Wasser gelatinirt sie, und wird oft so dick, wie Traganthschleim, aber Kermes

fällt nicht nieder, bis eine Säure die Entstehung desselben bestimmt. Aller Kermes kann durch einen Strom von Kohlensäuregas oder durch jede andere Säure, welche das Natrium nöthigt Sauerstoff vom Antimon-Oxyd gegen Schwefel zu nehmen, und als Natron sich mit ihr zum Salze zu verbinden, niedergeschlagen werden.

Beim Schmelzen des Schwefelantimons mit kohlensaurem Natron tritt derselbe gegenseitige Austausch des Schwefels und des Sauerstoffs ein. Das Natron tritt seinen Sauerstoff an das Antimon ab, und erhält dagegen Schwefel; das überschüssige kohlensaure Natron nimmt einen Theil Kohlensäure auf, aber ein anderer Theil wird ausgetrieben. Selten glückt die Zerlegung des Schwefelantimons so vollkommen, dafs nicht ein Theil Schwefelantimon mit Antimonoxyd als unauflösliche Verbindung übrig bliebe; es kann auch der Fall eintreten, dafs bei zu weit getriebener Erhitzung ein Theil Antimonoxyd in antimonige Säure und in regulinisches Antimon zerfällt. Bei gehörigem Schmelzen erhält man ein Gemisch von Schwe-

Digitized by Google

felnatrium, Antimonoxydnatron, kohlensauren und anderthalb kohlensauren Natron und einer noch nicht gehörig aufgeschlossenen Masse von Schwefelantimon mit Antimon-Oxyd.

Bei der Behandlung mit Wasser bleibt diese letztere, dem Crocus Antimonii ähnliche Verbindung übrig, es scheidet sich auch zugleich ein Antheil Kermes ab, der in dem Rückstande bleibt, aber durch wiederholtes Auskochen mit der stets kochend heifs filtrirten, und während dem Erkalten von Kermes entladenen Lauge ausgezogen werden kann. Diese Lauge enthält zuletzt noch einen Antheil Schwefelnatrium und Antimon-Oxyd, weil durch das Schmelzen der Masse viel Kohlensäure verloren ging und liefert, mit einer Säure bis zu anfangender Schwefelwasserstoff-Entwickelung versetzt, noch einen Antheil Kermes; sie enthält aber auch überschüssiges Schwefelnatrium, weil ein Theil Antimonoxyd in dem Rückstande blieb, daher bei fernerem Zusatz von Säure, wenn Mangel an Antimonoxyd eintritt, das Natrium auf Kosten eines Antheils Wassers oxy-

Digitized by Google

dirt und gleichzeitig unter Fällung von Gold-Schwefel Schwefeswasserstoffgas frei wird. Bei Ueberschufs von Schwefelnatrium wird das Antimonoxyd, wenn eine Säure einwirkt, nicht mehr von dem Schwefel des Schwefel-Natriums, sondern von dem, der ihm durch das bei der Fällung sich entwickelte Schwefelwasserstoffgas zugeführt wird, in Kermes verwandelt, während das Natrium um Base zu werden seinen Sauerstoff aus dem Wasser nimmt. Es ist klar, dafs bei einer Auflösung von Schwefelantimon in Aetzkali- oder Aetz-Natron-Lauge durch Zusatz von Säure kein Schwefelwasserstoffgas entwickelt werden kann, weil kein Wasser zerlegt, sondern das Natrium durch den Sauerstoff des Antimonoxyds oxydirt wird *).

*) Die hier gegebene Theorie der Kermes-Bildung ist einfacher und scheint mir naturgemässer zu seyn als diejenige, welche ich vor einigen Jahren (in diesem Repert. Bd. XIII. S. 169 u. s. f.) zu geben versucht habe, wo ich von der damals herrschenden Meinung befangen, eine Wasserzerlegung annahm. Was aber die chemische Constitution des Mineral-Kermes betrifft, so habe ich bewiesen, dafs derselbe eine Verbindung des Schwefel-Antimons mit Antimonoxyd und Wasser

Die Darstellung des Goldschwefels geschieht 1) durch Kochen eines Gemenges von Schwefelantimon und Schwefel, mit Aetzkali-

---

darstelle, was sich leicht finden läfst, wenn man den officinellen Mineral-Kermes mit Weinstein-Solution kocht, es bildet sich Brechweinstein, ohne dafs Schwefelwasserstoffgas entweicht, und im Rückstande bleibt Schwefel-Antimonhydrat. Ich fand meinen Mineral-Kermes zusammengesetzt aus 2 Aeq. Schwefelantimon, 1 Aeq. Antimon-Oxydul u. 4 Aeq. Wasser, wovon aber nur 1 Aeq. chemisch gebunden zu seyn scheint, indem 3 Aeq. Wasser sich blos als hygroscopisch verhielten

Henry d. jüng. in Paris hat kürzlich eine neue Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand angestellt, ohne dafs er meine Arbeit darüber zu kennen schien, und in der Akademie der Medicin am 25. Oct. 1828 vorgetragen (Journ de Chim med. T. IV. p. 605). Es geht aus dieser Mittheilung hervor, dafs die Resultate seiner Versuche mit den meinigen sehr nahe übereinstimmen; er fand nämlich den Mineral-Kermes, welcher durchs Kochen des grauen Schwefelantimons mit kohlensaurer Natronlauge u. s. w. erhalten worden war, und welchen er Oxisulfure d'Antimone hydraté nennt, zusammengesetzt aus

Schwefelantimon (protosulfure d'antimoine)	63,137	= 2 Atom
Antimonoxyd (protoxyde d'antimoine)	27,263	= 1 „
Wasser	9,611	= 6 „

Dieser Gehalt an Antimonoxyd scheint also davon herzurühren, dafs ein Theil des Kaliums,

Digitized by Google

oder Aetznatron-Flüssigkeit und Fällen der filtrirten Auflösung durch eine Säure; 2) durch Schmelzen von Schwefelantimon, Schwefel und kohlensaurem Kali oder Natron — oder schwefelsaurem Kali, Kohle, Schwefel u. Schwefelantimon u. s. w.

In beiden Fällen wird eine Auflösung erhalten, welche neben einer grossen Menge Schwefelkalium oder Schwefelnatrium einen geringern Antheil Antimonoxydnatron enthält. Die Entstehung dieser Flüssigkeit ist der Prozefs der Kermesbildung und der des Schwefelkaliums zu gleicher Zeit. Aus dem der Mischung zugesetzten Schwefel und dem Natrium entsteht, wenn die Lauge durch Kochen bereitet wird, Schwefelnatrium und unterschwefligsaures Kali; es wird nämlich ein Theil Schwefel durch den Sauerstoff, welchen der andere aus dem Natron vertreibt

---

welches seinen Sauerstoff an das Antimon abgegeben hatte, nach der Fällung des Kermes noch mit Schwefel verbunden zurück bleibt, auch wirkt das Schwefelantimon vermöge seiner electronegativen Natur wie eine Säure, welche hier das Oxyd als Basis an sich reifst und damit unauflöslich niederfällt. Buchner.

Digitized by Google

in unterschweflichte Säure verwandelt, welche sich mit Natron verbindet. Das Schwefelantimon hingegen wird auf dieselbe Weise aufgelöst, wie bei der Bereitung des Kermes.

Die Lauge, welche aus der durch Schmelzen erhaltenen Masse bereitet wird, enthält statt unterschweflichtsaurem Natron schwefelsaures Natron, weil in der Glühhitze die Oxydation des Schwefels bis zur Säure fortschreitet, ist übrigens ganz der durch Kochen bereiteten gleich, und enthält dasselbe Doppel-Salz von Schwefelnatrium und Antimonoxyd-Natron, welches durch Krystallisation daraus erhalten werden kann, und wenn, wie es wahrscheinlich ist, die Proportionen der beiden Salze beim Krystallisiren sich gleich bleiben, so mufs der durch Fällung daraus bereitete Goldschwefel auch immer ein und dieselbe Zusammensetzung haben, während der auf gewöhnliche Weise bereitete bald mehr bald weniger Schwefel enthält und dadurch in seinen Wirkungen eben so verschieden seyn mufs.

Digitized by Google

Wie bei dem Schwefel-Niederschlag erfolgt hier die Fällung des Schwefels unter Oxydation des Natriums durch Wasserzersetzung und die Desoxydation und Schwefelung des Antimons höchst wahrscheinlich durch das sich entwickelnde Schwefelwasserstoffgas auf dieselbe Weise wie bei jeder andern Auflösung des Antimonoxyds, durch welche man einen Strom von Schwefelwasserstoffgas leitet. Dafs diese Schwefelung durch Zusammentreten des Sauerstoffs des Oxyds mit dem Wasserstoff zu Wasser und durch Verbindung des Metalles mit dem Schwefel vom Schwefelwasserstoff zu Schwefelmetall entstehe, scheint sehr überflüssig hier anzuführen; allein es gibt noch viele Pharmaceuten die wohl wissen, dafs Blei etc. aus seiner Auflösung durch Schwefelwasserstoffgas niedergeschlagen werde, aber nie die Frage an sich richten: wie oder warum?

Digitized by Google

3.

Zur Kenntnifs des Alkoholes;

von Eduard Herberger aus Speyer.

Der Weingeist ist zwar in technischer wie in wissenschaftlicher Hinsicht schon so oft Gegenstand gründlicher Untersuchungen gewesen, dafs es kaum mehr möglich zu seyn scheint, irgend in einer Beziehung etwas Neues von Wichtigkeit über denselben mittheilen zu können; dessen ungeachtet wage ich es hier die Resultate meiner Versuche, die ich schon vor mehrern Monaten begonnen habe, welche aber durch verschiedene zum Theil ungünstige Verhältnisse zu wiederholten Malen unterbrochen worden sind, in gedrängter Kürze vorzulegen, theils weil ich überzeugt bin, dafs sich ungeachtet des grossen Vorraths von bekannten Thatsachen bei fortgesetzten und vielseitig abgeänderten Versuchen noch manches Interessante und practisch Nützliche über den Alkohol entdecken läfst, und theils weil ich glaube, dafs, wenn ich auch Einiges, z. B. über die verschiedenen Entwässerungs-Mittel, mit-

Digitized by Google

theile, was auch schon Andere vor mir gefunden haben, manche Leser dieses Repertoriums seyn werden, welchen meine Versuche nicht blos als eine Bestätigung bekannter Thatsachen, sondern auch wirklich zur Erweiterung ihrer Kenntnisse dienen sollen.

Ich will nicht von der Bereitungsart des gewöhnlichen Alkohols zu 36° Baumé handeln, sondern zunächst diejenigen Entwässerungs-Mittel desselben durchgehen, worüber ich zur Darstellung des absoluten Alkohols Versuche angestellt habe.

Verschiedene Bereitungs-Arten des absoluten Alkoholes.

A. *Durch gebrannten Kalk.* Ich bemerkte dabei eine partielle Zersetzung des angewandten Alkoholes, der ausserdem etwas kalkhaltig wurde, und das, trotz einer dreimal wiederholten Rectification, bei Weitem unzureichende Entwässerungs-Vermögen des Kalks. Das erhaltene Destillat besafs nämlich ein specifisches Gewicht von 0,798.

B. *Durch essigsaures Kali.* Da der Alkohol selbst fast immer von einer geringen

Digitized by Google

Quantität Essigsäure begleitet ist, so ist das Kaliacetat, das übrigens an Anziehungskraft zum Wasser dem gebrannten Kalke ähnlich ist, zur Entwässerung des Alkoholes durchaus nicht geeignet. Ausserdem bewirkt dieses Salz eine Zersetzung desselben, und führt die Bildung von Essigsäure herbei. — Das nach mehrmaliger Rectification erhaltene Destillat besafs ein spec. Gew. von 0,797.

C. *Durch kohlensaures Kali.* Das Entwässerungs-Vermögen des kohlensauern Kali erreicht jenes des essigsauren Kali nicht; das erhaltene Destillat war von einem spec. Gew. von 0,799, nachdem eine dreimalige Rectification vorgenommen worden war. Ein Theil des kohlensauern Salzes schien selbst in den Zustand der Kausticität übergegangen zu seyn, weil bedeutend mehr Pottasche im Alkohole sich aufgelöst befand, als die wenigen befindlichen Procente Wasser aufzulösen vermocht hätten; die dem Alkohole beigemischte freie Essigsäure war völlig abgestumpft *).

*) Wahrscheinlich rührte diese Auflöslichkeit der Pottasche im Alkohol nicht von einer Aetzendwerdung

Digitized by Google

D. *Durch kaustisches Kali.* Durch dieses Mittel gelangte ich schon zu einer bedeutend grössern Entwässerung des Alkoholes; der nach einer dreimal wiederholten Destillation erhaltene Weingeist hatte nämlich nur ein spec. Gew. von 0,794.

Ich habe dabei noch folgende Bemerkungen gemacht, und zwar:

α. Das Destillat betreffend:

1. Das Fuselöl von unreinem Weingeiste, den ich zum Versuche anwandte, wurde fast gänzlich zerstört.

2. Die im Alkohole befindliche ausserst geringe Quantität freier Essigsäure war ganz abgestumpft, im Gegentheile

3. ein nicht unbeträchtlicher Antheil des kaustischen Kali aufgelöst, was sich durch die Reaction auf Chlorplatin zu erkennen gab.

(Ich bemerke übrigens, dafs ich Alkohol, aus einer Retorte von sehr weichem Glase überdestillirt, gleichfalls etwas kalihal-

desselben, sondern davon her, dafs der Alkohol selbst wie eine schwache Säure auf das Kali wirkt, oder dafs sich Essigsäure aus den Elementen desselben gebildet hat, wie dies schon öfters beobachtet worden ist. D. Herausg.

tig gefunden habe; doch mögen fernere Versuche darthun, ob in diesem Falle nicht irgend eine zufällige Verunreinigung, ungeachtet der sorgfältig unternommenen Arbeit, Statt gehabt habe.)

β. Den Rückstand von der ersten Rectification betreffend.

1. Der Rückstand von der ersten Rectification enthielt nur eine Spur essigsauren, aber

2. eine desto beträchtlichere Quantität kohlensauren Kalis. Wahrscheinlich wurde durch das kaustische Kali die Umbildung des gröfsten Antheiles der im Alkohole befindlichen Essigsäure in Kohlensäure eingeleitet *).

3. Am Grunde des Rückstandes bemerkte ich eine zähe, braune Masse, die eine Art von beginnender Verkohlung bereits eingegangen hatte. — (Ich spreche hier übrigens immer nur von Rückständen, die keinen Weingeist mehr zurückhielten, von welchen also auch der schwächere Antheil Alkohols durch Destillation war entfernt worden.)

*) Eine Umbildung der im Alkohol enthaltenen Essigsäure in Kohlensäure durch Einwirkung des ätz. Kali ist mir nicht wahrscheinlich. D. Herausg.

Digitized by Google

Ich halte diese braune Masse für eine aus der wechselseitigen Reaction des Fuselöls u. des kaustischen Kali hervorgegangene eigenthümliche Substanz; selbst ihr Geruch näherte sich dem des Fuselöles, welches sich dem Alkohole beigemischt befand.

Das von Hensmanns (vergl. Repert. XXIX. Bd. pag. 485 ff.) angewandte Aetz-Natron scheint diese meine Versuche einigermassen zu bestätigen, und leistet nach ihm sogar noch bessere Dienste, als das Aetz-Kali.

E. *Durch Calcium-Chlorür.* Dieses ist den einstimmigen Versuchen verschiedener Chemiker zufolge das beste Entwässerungs-Mittel des Alkoholes, aber nicht zur Zerstörung des Fuselöles anwendbar.

Nach viermal wiederholten Rectificationen gelang es mir, einen Alkohol von dem spec. Gew. von 0,7915 zu erhalten; er enthielt also 0,0005 Procente Wasser mehr, als der, dessen spec. Gew. Hr. Hensmanns auf 0,791 festsetzt. Ich sage absichtlich mehr Wassergehalt, als der des Herrn H., denn es ist im Grunde noch nicht erwiesen, ob

Digitized by Google

der sogenannte absolute Alkohol im reinen Sinne des Wortes von Wasser absolut frei sey; wir können dieses eben so wenig mit Gewifsheit aussprechen, als wir im Stande sind, die Scheidegränze der Desoxydation der Atmosphäre, (die wir z. B. Anfangs mit Phosphor eingeleitet, mit Schwefelkalium, Salpetergas etc. fortgesetzt haben) genau zu bestimmen. — Doch ich komme nach dieser kleinen Abschweifung, die sich hier, fast unwillkührlich, meinem Ideengange aufgedrungen hat, zur Betrachtung der aus der wechselseitigen Reaction des Alkoholes und des Chlorcalciums erwachsenden Resultate.

α. Das Destillat betreffend.

Geschmack und Geruch gaben in dem erhaltenen Destillate einen geringen Aether-Gehalt zu erkennen; sonst schien es völlig rein zu seyn.

β. Den von der ersten Rectification zurückgebliebenen Rückstand betreffend.

Der von der ersten Rectification zurückgebliebene Rückstand enthielt:

1. Etwas kohlensauren Kalk;

Digitized by Google

2. etwas essigsauren Kalk (diesen in äusserst geringer Quantität);

3. eine grosse Menge hydrochlorsauren Kalk *). — Die übrigen Rückstände blieben ununtersucht.

F. Aus Neugierde, und in der Erwartung, durch Salpetersäure eine gänzliche Zerstörung des Alkohols bewirken zu können, versetzte ich eine gewisse Quantität

*) Wenn ich oben von Calcium-Chlorür, Chlor-Calcium u. hier von hydrochlorsaurem Kalk spreche, so geschieht dies deshalb, weil ich den letztern im geschmolzenen Zustande als eine Chlor-Verbindung, im ungeschmolzenen, und zumal im völligen Hydrat-Zustande aber als ein hydrochlorsaures Salz betrachte; in hoher Temperatur wird also eine Bildung des Wassers, in niederer aber eine Zersetzung desselben bedingt; diese anscheinend im Widerspruche stehenden, Phänomene hängen von dem Einflusse der Electricität ab, welcher bei einer hohen Temperatur nothwendig ein anderer seyn muſs, als bei einer ungleich geringern **).

**) Die nun auch von Berzelius angenommene Ansicht, daſs der sogenannte salzsaure Kalk sowohl im wasserfreien als auch im wässerigem Zustande ein Chlorcalcium sey, und daſs keine Wasserzerlegung vorgehe, finde ich einfacher und naturgemässer. Dasselbe gilt überhaupt von allen sogenannten salzsauren Salzen, so wie auch von den sogenannten hydrobromsauren, hydrojodsauren und fluſssauren Salzen. D. Herausg.

Digitized by Google

Weingeistes (von 36 ° B.) mit concentrirter Salpetersäure (100 : 1).

α. Untersuchung des Destillates.

Nach dreimal wiederholter Rectification (über einer jedesmal geringern Quantität Salpetersäure) erhielt ich einen Alkohol von 41° Beaumé, der aber durch einen Geruch nach Salpeteräther eine nicht unbedeutende Zersetzung verrieth. Er reagirte sauer, ich stumpfte daher die Säure mit überschüssiger Magnesia ab.

Nach Verlauf eines Monats, während welcher Zeit ich das Ganze der Ruhe überliefs, gewahrte ich durchaus keinen Geruch nach Aether mehr; die Magnesia schien eine Zersetzung desselben bewirkt zu haben. Ich unterwarf hierauf alles einer neuen Destillation, und erhielt auf diese Weise einen völlig fusel- und ätherfreien Alkohol von 41° Beaumé. Freilich befand sich noch etwas Weingeist im Rückstande; deshalb versetzte ich ihn mit einigen Unzen Wasser, und gewann auf diese Art fast allen angewandten Weingeist wieder. Im Rückstande war nur salpeters. u. kohlens. Magnesia vorhanden.

Digitized by Google

β. *Untersuchung der von den ersten drei Rectificationen zurückgebliebenen Rückstände.*

Diese enthielten eine schwarzbraune, zähe, bei längerm Zuflusse der Atmosphäre dem künstlichen Kautschuck nicht unähnliche Masse, welche noch einen empyreumatischen Geruch besafs, der aber so ziemlich verschieden von jenem des Fuselöles war, welches den angewandten Alkohol begleitet hatte. — Von Essigsäure war, wie ich leicht vorausgesehen hatte, keine Spur zu entdecken; dagegen entwickelte sich nach dem Zusatze von kaustischem Kali ein geringer Geruch nach Ammoniak, das wahrscheinlich als salpetersaures Ammoniak neben der zähen Masse im Rückstande sich befunden hatte; eine sehr bedeutende saure Reaction, durch freie Salpetersäure hervorgebracht, konnte ich nicht wahrnehmen. — —

Dieser Versuch mag vielleicht in der Folge irgend eine technische Anwendung bestimmen. —

Bemerken mufs ich noch, dafs die durch Magnesia bewirkte Zersetzung des dem Al-

Digitized by Google

kohole (F. α.) beigemischten Salpeteräthers darauf hinzuweisen scheint, dafs der letztere noch nicht jene höhere Bildung erreicht hatte, welche ihm, ungeachtet seiner leichten Zersetzbarkeit, in andern Fällen zukömmt.

G. Einige Versuche, welche ich mit Alkohol machte, den ich mit etwas concentr. Schwefelsäure versetzt, und 1 Stunde darauf der Destillation unterworfen hatte, will ich hier der Kürze wegen, und da sie schon unzählige Male beobachtet worden sind, (vergl. auch Repert. XXIX. B. 3. H. p. 495 ff.), nicht angeben. Nur bemerke ich, dafs ich im Rückstande, ausser den mit der Bildung von Schwefeläther gleichzeitig entstehenden neuen Kohlenwasserstoff-Verbindungen, eine zum Theil auf der Masse schwimmende, zum Theil im Grunde derselben befindliche Menge eines unangenehm riechenden und äusserst scharf schmeckenden äther. Oeles erhielt, das ich durch Waschen mit kaltem destill. Wasser von allem anhängenden Säuregehalt befreien konnte. Diese Masse war nur bei einem ziemlich erhöhten Grade, dem Weinöle analog, fast gänzlich zu verflüchtigen; nur

Digitized by Google

eine geringe Quantität einer fast verkohlten Masse blieb zurück. Das überdestillirte Oel war von brauner Farbe, besafs ein spec. Gew. von 0,950; der Geschmack war scharf, durchdringend.

Da ich fuselhaltigen Alkohol absichtlich zu meinen Versuchen angewendet hatte, und da das erhaltene Destillat von seinem Geruche viel verloren hatte, so schliesse ich daraus, dafs das erhaltene ätherische, empyreumatische Oel als ein eigenthümliches, aus der wechselseitigen Reaction der Schwefelsäure und des Fuselöles hervorgegangenes Product zu betrachten sey.

Leider hatte ich nicht Gelegenheit zu erfahren, aus welchen Vegetabilien die zu den Versuchen angewandten verschiedenen Arten von Alkohol waren bereitet worden; sonst würden sie im Stande seyn, mehr Interesse zu erregen, als es für jetzt der Fall seyn kann.

Bedauern mufs ich auch, dafs die Verhältnisse mir nicht gestatteten, quantitative Analysen und stöchiometrische Berechnungen über meinen Gegenstand anzustellen. Ich

Digitized by Google

behalte mir aber vor, ausführlichere Versuche über diesen Gegenstand zu machen, und sie den Lesern des Repertoriums in dem Falle mitzutheilen, wenn ich eine günstige Aufnahme derselben zum Voraus gewärtigen darf.

4.

Beiträge zur Kenntnifs des Zustandes der Pharmacie im sechzehnten und siebenzehnten Jahrhunderte;

vom Professor Dierbach in Heidelberg.

(Fortsetzung von Bd. XXXI. S. 210.)

Zweiter Abschnitt.

Das Laboratorium.

In dem ersten Abschnitte dieser kleinen Beiträge(Bd.XXXI. S.202) bemühte ich mich die Art und Weise zu zeigen, wie man im sechzehnten Jahrhunderte eine Apotheke einzurichten pflegte, um sie den Kenntnissen und dem Geiste der Wissenschaften der da-

Digitized by Google

maligen Zeit gemäfs anzupassen. Auch das Laboratorium war nothwendig in diesem Sinne eingerichtet, und wich bedeutend von denen der heutigen Zeit ab.

Kaum hatte man damals eine bestimmte Norm, nach der man sich zu richten pflegte, sondern Jeder mochte wohl die Einrichtung nach seinem ihm zu Gebote stehenden Locale und andern örtlichen Verhältnissen treffen, wie dies noch immer der Fall ist; dennoch kann man leicht einsehen, dafs damals manche Gefässe und Vorrichtungen allgemein gebräuchlich waren, die wir nur kaum dem Namen nach noch kennen, währenddem andere uns jetzt täglich dienen, von denen man damals noch durchaus nichts wufste. —

Eine ganze Reihe von Werkzeugen, die zur Bereitung der Arzneien erfodert werden, wie Pressen, Siebe, Kessel, Spatel, Löffel, Mörser u. s. w. kann man leicht übergehen, da die Zeit keine wesentlichen Veränderungen bei ihnen nothwendig machte; aber nicht so verhält sich die Sache bei den Oefen und Destillir-Apparaten, die ich deshalb etwas näher bezeichnen will, und ihre

Digitized by Google

Beschreibung aus dem unten angegebenen *) Werke entlehne, in welchem man auch die Abbildungen dieser Verrichtungen findet. Hieher gehören:

1. *Vorrichtungen zur Destillation und Digestion im Wasserbade*, und zwar

a) Gewöhnliche Oefen zum Marienbad; sie waren von Kupfer und von verschiedener Gestalt, nämlich rund, länglich, dreieckig oder viereckig; sie wurden mit kochendem Wasser gefüllt erhalten, hatten den gewöhnlichen Aschenherd, Dampfröhre und einen Deckel mit mehreren, gewöhnlich drei oder vier Oeffnungen, durch welche die Kolben, welche die zu destillirende Materie enthielten, in das kochende Wasser eingesteckt wurden; auf dem Kolben befestigte man einen Helm mit seiner Vorlage, und bediente sich eines Lutum aus Mehl mit Eiweifs. Sie dienten meistens zur Bereitung der destillirten Wässer. Damals nannte man diesen Apparat oder vielmehr die Feuerfalle den faulen Heinrich (piger Henricus), wel-

*) Antidotarium generale A. J. Jacobo Weckero, Basileense, Reipublicae Colm. Phys. Basil. 1576.

Digitized by Google

cher Name, wenn ich nicht irre, später auf eine andere, wenn gleich ähnliche Vorrichtung überging. —

b) Der Lampenofen; glich in seiner Einrichtung ganz dem Vorigen, nur war er kleiner, und das Wasser wurde durch eine Oel-Lampe mit drei oder vier Dochten erhitzt.

c) Die Circulirgefässe(Vasa circulatoria), sie dienten insbesondere zur Bereitung von Gallerten aus thierischen Theilen; in einem irdenen oder auch metallenen mit Wasser angefüllten Gefäfs, das man auf das Feuer stellte, hing man mit Schnüren einen gläsernen Kolben auf, worin das Fleisch u. s. w. gebracht wurde.

Auf ähnliche Weise gebrauchte man auch die sogenannten blinden Gefässe(Vasa caeca), welches Kolben waren mit Helmen ohne Röhren oder Schnäbel, man hatte sie von verschiedener Gestalt, unter andern eines mit hohlen Henkeln, welches Vas circulatorium Hermetis genannt wurde.

2. *Vorrichtungen zur Destillation im Dampfbade.* Zu diesem Zwecke hatte man gleichfalls 2 verschiedene Apparate, nämlich:

Digitized by Google

a) Das einfache Dampfbad. Der dazu dienende Ofen hatte im Ganzen dieselbe Einrichtung, wie der zum Marienbad, nur war er höher und wurde nur bis zur Hälfte mit kochendem Wasser gefüllt, erhalten, so dafs die Kolben nicht von diesem, sondern blos von dem heissen Dampfe berührt wurden.

b) Der Treppenofen. Er wurde aus Mauerwerk aufgeführt, ungefähr 2 Ellen hoch, und darin ein grosser kupferner Kessel befestigt. Auf diesen Kessel pafste ein kupferner Deckel, der drei Treppen oder Abtheilungen hatte. Jede dieser Abtheilungen hatte Oeffnungen zum Einsenken der gläsernen Kolben, für welchen jeden einzelnen eine besondere Thüre angebracht war, um so die Gefässe gemächlicher einsetzen und herausnehmen zu können. Der Kessel wurde mit kochendem Wasser gefüllt erhalten, dessen heisse Dämpfe dann die eingesenkten Kolben berührten.

Man benützte diese Vorrichtungen zur Bereitung weiniger und geistiger Destillate.

c) *Vorrichtung zur Destillation im trocknen Bade* (Destillatio in balneo sicco, Stuffa

Digitized by Google

a quibusdam vocata.) Ein ganz eigen eingerichteter, aus Ziegelsteinen erbauter ungefähr 3 Fuſs hoher Ofen diente zu diesem Zwecke. Das Wesentlichste an ihm ist ein eiserner Kanal, der an der Seite angebracht, mit einem durchlöcherten Deckel und unten mit einer Seitenröhre versehen, die gegen das Destillirgefäſs sich öffnet. Unten hatte der Hauptkanal eine Art Rost, wodurch die Asche ausfiel, nach oben zu aber wieder die Umgebung durch Mauerwerk verschlossen, damit die Hitze nicht nach oben entweichen könne, denn durch und in diese Röhre wurden glühende Koklen eingebracht. Zwei Ventile, die man nach Belieben öffnen und schliessen konnte, unterhielten den Luftzug. —

In dem Ofen wurde ein kupferner verzinnter Kessel, der die zu destillirende Materie enthielt, angebracht, und zwar so, daſs die beschriebene Seitenröhre nahe an den Boden des Gefässes reichte und dasselbe erhitzte. Der Kessel selbst hatte einen kupfernen verzinnten Hals, auf dem ein gläserner Helm genau angepaſst und lutirt wurde.

Digitized by Google

Die Röhre desselben leitete man durch ein mit kaltem Wasser gefülltes Fafs in die Vorlage. — Dieser Apparat war der gewöhnlichste zur Bereitung aromatischer destillirter Wässer und der ätherischen Oele. —

Wecker beschreibt und bildet auch jene Vorrichtung ab, die man nachher unter dem Namen des Mohrenkopfes so oft benützte; er bemerkt dabei, dafs diese Erfindung seit einiger Zeit durch einen Chemiker aus Holland verbreitet worden wäre. Auch eine Abbildung des Scheidetrichters für die ätherischen Oele liefert derselbe.

3. *Vorrichtungen zur Destillation im Aschen-, Sand- und Eisenschlacken-Bade.* Die dazu dienenden Oefen waren von unsern jetzigen Kapellenöfen wesentlich nicht verschieden, weshalb ich mich bei ihrer Beschreibung nicht aufhalte. Im Aschen-Bade destillirte man Wasser, im Sandbade aber Oele und Balsame. Alle diese Destillationen wurden in Kolben mit Helmen verrichtet; Retorten brauchte man nur dann, wenn gummöse, harzige, gummiharzige oder fette Substanzen zu destilliren waren, weil

Digitized by Google

man glaubte, dafs ihre wirkenden Bestandtheile nicht so hoch aufsteigen könnten. Uebrigens wurden auch hier die Vorlagen nicht unmittelbar dem Helme oder der Retorte angepafst, sondern allezeit das Destillat durch ein Kühlfafs geleitet, ja man hatte schon die Schlangenröhre aus Kronkupfer (aes coronarium) bereitet, die sich aber ausserhalb und nicht in dem Kühlfasse befand. —

Hier sind auch die Kitte zu erwähnen, deren man sich damals bediente; man hatte deren mehrere, nämlich: gemeinen Kitt (lutum commune) den man zu Reparirung schadhafter Oefen benützte, er bestand aus Thon oder zäher und klebriger Erde, geriebenem Sand, Wollenfäden und Pferdemist, wozu noch bisweilen Eisenschlacken und Ochsenblut kam. Mit dem seltsamen Namen des Weisheits-Kittes (lutum sapientiae), belegte man eine Masse, die zum Beschlagen der Retorten und Kolben diente, die nur blos in Sand oder Asche gelegt wurden. Dieser Kitt bestand, aus

Eisenschlacke, Sand, Glas, alles sehr fein zerstossen und gesiebt, dann mit Lehm (lutum tenax et pingue) nebst Lauge und geschorner Wolle zu einer Masse geknetet.

Zerbrochene Gläser kittete man mit einer Masse aus Mennig, gestossenem und gesiebtem Glas, Firniſs und Leinöl zu einem Breie gemischt; damit bestrich man Leinwandstreifen, verklebte damit die Gläser und stellte sie zum Trocknen in die Sonne. —

Uebersehen darf man nicht, daſs damals die Destillir-Gläser verhältniſsmässig viel theurer als jetzt waren, und grossentheils oder einzig aus Venedig kamen.

Um Gläser luftdicht zu verstopfen nahm man eine Paste aus Mehl, Kalk und armenischem Bolus gemischt. Zum Lutiren der Kolben und anderer Gläser bei der Destillation bereitete man eine Masse aus fein gesiebter Goldglätte, Weizenmehl u. Eierweiſs, welche Paste auf feuchte Leinwand gestrichen wurde.

4. *Vorrichtungen zur Destillation auf*

Digitized by Google

freiem Feuer. (Destillatio per ignem.) Auch zu diesem Zwecke hatte man mehrere verschiedene eingerichtete Oefen, deren nähere Beschreibung mich aber zu weit führen würde; bei einem derselben ist die besondere Einrichtung getroffen, dafs das Feuer nicht wie gewöhnlich unten zur Seite, sondern von oben herab eingebracht wurde. Bei diesen u. andern Oefen hiefs der Theil der Vorrichtung, wo sich das Brennmaterial befand piger Henricus und hatte verschiedene Formen. —

Zur Bereitung mineralischer Säuren, zur Behandlung metallischer Substanzen, Schwefel, Bernstein u. s. w. destillirte man auf freiem Feuer in gläsernen Retorten, die nicht nur verklebt oder beschlagen, sondern in besonders dazu geformte Hüllen, aus Ziegelmasse bereitet, eingeschlossen wurden.

5. *Vorrichtungen zur absteigenden Destillation.* (Destillatio per descensum.) Zu diesem Ende hatte man wiederum eine ganze Reihe von Apparaten, auf deren aus-

Digitized by Google

führliche Beschreibung ich mich um so weniger einlassen kann, da ihre Einrichtung nur durch beigefügte Abbildungen recht deutlich gemacht werden kann. Es wurden dazu in eigenen Oefen die Kolben umgekehrt oder so eingesetzt, dafs die Oeffnung nach unten gerichtet in eine Vorlage eingefügt, und das Feuer oben um den Bauch des Kolbens unterhalten wurde; so bereitete man ein oleum empyreumaticum ligri juniperi, aloes, fraxini u. s. w.

Besonders bereitete man auch Rosenwasser durch absteigende Destillation in glasirten Häfen oder andern Gefässen. —

Einen ganz eigenen Ofen mit kupfernen Gefässen zur Destillation des Bernsteins beschreibt Wecker sehr umständlich.

6. *Vorrichtungen zur Sonnen-Destillation.* Ein nun längst vergessenes Verfahren, das jedoch in Teutschland und andern kalten Gegenden weniger gebräuchlich war, als in wärmeren Landstrichen. Man stellte den Destillier-Apparat, nämlich Kolben mit Helm und Vorlage auf erwärmtem Sand in die

Digitized by Google

Sonne, und suchte den Einfluſs des Sonnenlichtes noch dadurch zu verstärken, daſs man durch gehörig angebrachte Spiegel ein Zurückprellen der Sonnenstrahlen auf das Destillirgefäſs veranlaſste. Eine destillatio per descensum in der Sonne, und namentlich eine so bereitete Aqua Rubi, die als Augenwasser diente, war in Italien ehedem sehr gewöhnlich. —

7. *Vorrichtungen zur Destillation im Düngerbeet.* Daſs während der Fäulniſs thierischer u. vegetabilischer Theile sich Wärme entwickelt, ist bekannt genug, und man hat diesen Umstand in der Gartenkunst lange benützt; auch die Chemiker der damaligen Zeit glaubten durch Hülfe der Wärme der Fäulniſs organischer Körper destilliren zu können, und so findet man dann in den alten pharmaceutischen Schriften den dazu nöthigen Apparat genau angegeben, auch hatte man merkwürdig genug ausserdem noch eine besondere Vorrichtung, die zum Zwecke hatte, die Wärme des Mistbeetes durch Wasserdämpfe zu verstärken.

Digitized by Google

Dieses möchten nun wohl die vorzüglichsten Werkzeuge eines pharmaceutischen Laboratorii im fünfzehnten Jahrhunderte gewesen seyn, wobei ich nicht umhin kann zu erinnern, dafs man unter den pharmaceutischen Geräthschaften die Tiegel nicht aufgeführt findet, obgleich sie lange bekannt waren, und besonders von den Chemikern oder Alchemikern gebraucht wurden, wie dem bereits Basilius Valentinus die Waldenburgischen Schmelztiegel als die besten anrühmte. —

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten.

1.

Ueber Palmöl; benzoeartiges Harz; salpetersaures Natron und Rad. Filicis;

von Herrn Apotheker Grafsmann in St. Petersburg.

(Aus einem Briefe an den Herausgeber.)

Das Oleum butyraceum Palmae (Repert. XVIII. 335.) ist hier seit einigen Jahren mitunter im Gebrauche. Ich besitze seit einiger Zeit davon mehrere Pfunde, welches vorzüglich frisch und ächt zu seyn scheint. Es ist von röthlichgelber (Orange) Farbe, in der gewöhnlichen Temperatur von ziemlich fester Butterconsistenz; in der Hand kaum gerieben zerfliefsbar; Geruch ange-

Digitized by Google

nehm veilchenartig, Geschmack anfänglich sanft ölig, später talgartig schwach balsamisch. Ueber 15° R. zeigt es Neigung zum zerfliessen, bei 30° R. stellt es ein dickflüssiges, durchsichtiges, orangefarbiges Oel dar, das in dünnen Lagen am Lichte gelb erscheint. Es erstarrt gerne schnell; den Sonenstrahlen ausgesetzt, verbleicht es nach einigen Tagen und wird ganz weifs.

Gleiche Theile Oel und Schwefeläther, blos in der Hand erwärmt, lösten sich bald zu einer goldgelben klaren Flüssigkeit auf, die beim Erkalten undurchsichtig wurde, und endlich Flocken bildete. Nach Vermehrung des Aethers bis auf das Achtfache, schied sich nach ruhigem Stehen bei + 10° R. noch ein kleiner Antheil gelblich-weisser Flocken aus; die überstehende Auflösung war saturirt goldgelb und völlig klar. Die Flüssigkeit in der Hand zerrieben, entwickelt neben dem vorstechenden Aethergeruch auffallend den dem Oele eigenen balsamischen Veilchengeruch.

2 Theile Alkohol (welcher über salz-

Digitized by Google

sauren Kalk rectificirt ist) wirkten auf 1 Thl. Palmöl bei gewöhnlicher Temperatur nur wenig, doch wurde der Alkohol schwach gefärbt. 10 Thle. Alkohol mit 1 Thl. Oel bis zum Kochen erhitzt, stellten nach dem Erkalten eine gesättigte gelbe Tinctur dar; der gröfste Theil des Oels zeigte sich in gelben Flocken unaufgelöst. Die Tinctur gab mit Wasser gemischt eine saturirte weisse Milch.

Gleiche Theile erwärmtes flüssiges Oel und kaustischer Ammoniak-Liquor gaben ein hellgelbes Liniment, welches aber nach dem Erkalten erhärtete. Das Palmöl mufs übrigens eine gute Seife geben können; ich erinnere mich eine sogenannte Patentseife gesehen zu haben, welche eine gelbliche Farbe besafs, und dem Geruche nach dem Palmöl entsprach.

Terpenthinöl und Ricinusöl lösen in dem Verhältnisse wie 1 zu 2 das Palmöl auf; doch scheidet sich auch hier mit der Zeit ein Theil Talgstoff in Flocken aus.

100 Gran flüssig gemachten Palmöls

Digitized by Google

mit 4 Unzen Chlorwasser geschüttelt und erwärmt gehalten, nahmen eine citronengelbe Farbe und eine körnige weniger ölige Consistenz an.

Am Dochte brennt das Palmöl mit einer lebhaften gut leuchtenden Flamme unter Ausdünstung eines angenehmen Geruchs, der vorzüglich beim Auslöschen neben einem leichten Talggeruch bemerkbar wird.

Die schnelle Auflöslichkeit in Aether, besonders durch gelindes Erwärmen gibt ein gutes Prüfungsmittel zur Entdeckung einer Verfälschung; es müfste denn seyn, dafs diese mit Cacao-Butter geschehen sey, was nicht wahrscheinlich ist, da der Preis des Palmöls nicht beträchtlich ist.

Durch die Gefälligkeit des Besitzers einer hiesigen Apotheke Herrn Hofraths und Stabsarzts Schellin habe ich vor Kurzem einige Pfunde eines gelbbraunen marmorirten wohlriechenden Harzes erhalten, das ich früher nicht Gelegenheit hatte kennen zu lernen. Hr. Hofrath Schellin erhielt

Digitized by Google

dieses Harz durch zufälligen Ankauf auf hiesiger Börse. Da wir hier über das Vorkommen und die Abstammuug dieses Harzes nicht unterrichtet sind, so erlaube ich mir, Ihnen in Folgendem eine Beschreibung desselben mitzutheilen.

Aus den Massenstücken zu urtheilen, scheint es wie die Benzoe in Küsten und mit Schilf verpackt zu werden. Es läfst sich leicht zerschlagen, zerspringt in scharfkantige geradschalige Stücke mit starkem Harzglanze, reibt sich leichter als Benzoe zu einem übrigens hellgelben Pulver, welches süfslich benzoeartig riecht. Die Grundfarbe der Harzmasse ist gelb mit braunen und dunkelgelben Flecken von der Grösse einer Nufs eingesprengt. In Masse ist der Geruch angenehm dem Tolubalsam sich nähernd; beim Erhitzen und Anzünden des Harzes entwickelt sich der Geruch weit stärker. Am Lichte läfst es sich leicht entzünden; es brennt mit heller Flamme und starkem wohlriechenden Rauche, der zum Husten reizt; Benzoesäure habe ich auf

Digitized by Google

diesem Wege nicht erhalten können. Das durch Feuer halbzersetzte Harz riecht ungleich stärker angenehm als im gewöhnlichen Zustande. Gleiche Theile Kohlenpulver und Harz zu Rauchkerzen geformt, geben ein wohlriechendes Rauchwerk.

Schwefeläther und Alkohol lösen das Harz schnell bis auf $\frac{1}{3}$ Rückstand; die gesättigten Auflösungen sind braungelb, und riechen wie Benzoetinctur. Man könnte dieses Harz wirklich gelbe Benzoe nennen. Das im Repert. XX. S. 346 angezeigte gelbe Harz von Pinus australis dürfte es wohl nicht seyn? Sonst habe ich noch nichts finden können, was darüber nachzulesen und zu vergleichen gewesen wäre.

Das *salpetersaure Natron* wird bei uns häufig verschrieben; bei der Bereitung desselben befolgen wir immer noch den directen Weg; das Laboriren mit Glaubersalz ist auch mir nicht gelungen.

In diesem Frühjahre habe ich 20 ℔ frische Rad. filic. mar. sammt den Blattsprossen zerhackt aus einer Destillirblase

mit Wasser destilliren lassen. Das Destillat, welches 10 ℔ betrug, zeigte eine schwache Oelhaut und hatte einen sehr starken widerlichen Geruch, den ich fast mit dem abgebrühter Pilze mit etwas modrigem vermischt vergleichen möchte. Ich stehe im Begriffe den Versuch mit Herbst-Wurzeln zu wiederholen.

2.

Methode um das Lactucarium weifs und von allen anderwärtigen vegetabilischen Stoffen befreit zu erhalten;

von M. H. J. van Hinsbergh Apotheker zu Brüssel.

(Meylink Bibliotheek VI Deel. No. IV. pag. 234.)

Nach der Anleitung von Dr. Hopss macht man mit einem scharfen Instrumente Quereinschnitte in den Stengel einer blühenden Lattichpflanze (Lactuca sativa), sammelt den aus den Einschnitten austräufelnden weissen Saft sorgfältig und trocknet ihn. Das auf diese Weise erhaltene Lactucarium besitzt eine braune Farbe.

Digitized by Google

Nicht zweifelnd, dafs diese Farbe von fremden, mit dem Lactucarium verbundenen Pflanzenstoffen herrühre, dachte ich auf Mittel, um letztere von ihm zu scheiden und es sonach rein darzustellen. Dies glückte mir dann auch durch folgende Methode.

Ich sammelte den aus den Einschnitten der Pflanze fliessenden Saft in neues, tiefes Glas und stellte dieses in einen Ofen. Nun erhitzte ich diesen langsam, und ich bemerkte, dafs sich eine beträchtliche Menge dunkelbrauner Flüssigkeit von dem eigentlichen Lactucarium abschied. Nachdem sich keine weitere Trennung mehr gezeigt hatte, gofs ich diese Flüssigkeit ab, drückte den Rest sanft aus, und setzte die Austrocknung bei derselben Temperatur so lange fort, bis sich nicht die geringste Spur einer dunklen Flüssigkeit mehr zeigte. Auf diese Art erhielt ich eine sehr ansehnliche Menge von sehr weissem und stark riechenden Lactucarium.

Die schwarzbraune, auf die beschrie-

Digitized by Google

bene Weise aus dem Lactucarium abgeschiedene Flüssigkeit betrachte ich als eine Auflösung von einem bittern Gemische aus Lactucarium und einer grossen Menge Thridacium; welches sich zugleich mit dem Lactucarium aus den Einschnitten ergossen hatte.

Nach der Abdampfung dieser Flüssigkeit in einem Wasserbad erhielt ich ein, wenig riechendes, aber sehr bitteres Extract.

Herr Stals, Apotheker in dem Hospital St. Johann zu *Brüssel*, dem ich diese Bereitungsart des Lactucariums mitgetheilt hatte, hat dieselbe wiederholt und dieselben Resultate als ich erhalten.

Dr. K.

Nachschrift von A. Buchner.

Ich theilte hier die von Herrn Hinsbergh bekannt gemachte Methode das Lactucarium von seinem braunen Bestandtheile zu befreien, nicht in der Absicht mit, um dieses Verfahren unbedingt zu empfehlen, sondern um auf diesen Gegenstand aufmerk-

Digitized by Google

sam zu machen und eine sorgfältige Prüfung desselben zu veranlassen. Da die abgegossene braune Flüssigkeit, welche Herr Hinsbergh ein Gemisch von *Lactucarium* mit *Thridacium* nennt, einen bittern Geschmack besitzt, so ist es mir sehr wahrscheinlich, dafs sie wenigstens einen grossen Theil des narkotischen Bestandtheils der Lactuca enthalte, und dafs mithin durch diese Entfernung des braun gefärbten flüssigen Theils vom eingedickten und erwärmten Milchsafte der Lactuca die Wirksamkeit des Lactucariums bedeutend geschwächt werde. Ich spreche dies jedoch nur als eine Wahrscheinlichkeit aus, die nur durch practische Prüfung entweder bewahrheitet oder widerlegt werden kann.

Es frägt sich nun, was versteht Herr Hinsbergh unter *Lactucarium* und was unter *Thridacium*? Aus den frühern Verhandlungen in diesem Repertorium *) wissen wir, dafs der an der Luft vertrock-

*) Vergl. Bd. XII. S. 265 u. s. f. Bd. XV. S. 272 und Bd. XXII. S. 120.

nete Milchsaft von Lactuca sativa mit dem Namen *Lactucarium* bezeichnet worden ist, mithin einen dem Opium analogen und ähnlich wirkenden Arzneikörper darstellt; dafs dieses Lactucarium nach Schrader's Versuchen ungefähr die Hälfte seines Ge-Gewichts in Wasser auflösliche, und die Hälfte unauflösliche Bestandtheile enthält, dafs die erstern nebst Gummi einen bittern auch in Weingeist auflöslichen Extractivstoff enthalten, und dafs die in Wasser unauflöslichen Theile aus Harz, Kautschuck und Faserstoff bestehen. Wenn nun nach dem Verfahren des Hrn. Hinsbergh der frische Milchsaft von Lactuca einer mässigen Ofenwärme ausgesetzt wird, so begibt sich das Harz mit dem Kautschuck und andern unauflöslichen Theilen zusammen, und bildet das, was der Hr. Verfasser weisses Lactucarium nennt, während der bittere Extractivstoff sammt dem Gummi als wässerige Flüssigkeit abgeschieden und gröfstentheils abgegossen werden kann. Nun wissen wir freilich noch nicht aus Versuchen, ob der

Digitized by Google

harzige, oder der in Wasser auflösliche bittere Theil des Lactucariums der wirksame Hauptbestandtheil sey? Nach der Analogie mit dem Opium haben wir Grund, das Letztere zu vermuthen, mithin die Methode des Herrn Hinsbergh als zweideutig hinzustellen.

Als Beitrag zur Geschichte des Lactucariums will ich noch hinzufügen, dafs dieses an Geruch und Geschmack dem Opium ähnliche Mittel vorzüglich von Dr. Coxe in Philadelphia gegen chronische Rheumatismen, Kolik, Diarrhee, schmerzhafte Husten u. s. w. empfohlen worden ist. Versuche, die er an Fröschen und andern Thieren anstellte, haben ihm gezeigt, dafs das Lactucarium ähnlich dem Opium wirkt.

Was endlich das *Thridacium* betrift, so wird im Journ. de Pharmacie T. XI. p. 23 bemerkt, dafs der aus den Stengeln von Lactura sativa *gepreſste* und auf Porzelläntellern bei gelinder Wärme zur Extractconsistenz abgedampfte Saft mit dem Namen *Thridace* bezeichnet werde, nämlich

Digitized by Google

von dem griechischen θρίδαξ, welches Lactuca oder Salat bedeutet. Diese Thridacium (Extractum oder Succus inspissatus Lactucae sativae) ist braun und zieht mehr Feuchtigkeit aus der Luft an als das Lactucarium. Dr. François rühmt es sehr als Somniferum (Hipnoticum) und gibt es in Gaben von 1 bis 2 Gran.

In Frankreich hat man auch einen Sirop de Thridace (Syrupus Lactucae sativae) eingeführt, welcher dadurch bereitet wird, dafs man in dem aus den blühenden von den Blättern befreiten blühenden Salatstengeln gepreſsten Safte sein doppeltes Gewicht Zucker in der Kälte auflöst, und hierauf den Syrup durchseiht. (Journ. de Pharm. XI. 397 u. 399).

Hr. Delarue hat vor einiger Zeit im Journal de Pharmacie (J. XIV. p. 69.) bekannt gemacht, dafs ihm ein käufliches Thridax (Extr. Lactucae) vorgekommen, welches an der Luft nicht wie das unverfälschte Präparat Feuchtigkeit anzog, und bei näherer Untersuchung eine beträchtliche

Menge *Gummi* enthielt, welches betrüglicher Weise zugesetzt zu seyn schien, und aus der wässerigen Solution mittelst Alkohol niedergeschlagen werden konnte. Es enthält zwar auch das ächte Salat-Extract-Gummi, welches aus der wässerigen Auflösung durch Alkohol präcipitirt wird, allein in einer verhältnifsmässig ziemlich geringen Menge.

3.

Ueber die Bereitung der grauen Quecksilbersalbe und ähnliche Präparate;

von J. L. Desmarest.

(Kurzer Auszug aus dem Journal de Pharmacie Jan. 1829. pag. 31.)

Es ist bekannt, wie viel man sich über die Bereitungsart der grauen Quecksilber-Salbe (Unguentum hydrargyri cinereum) gestritten hat. Es war daher wünschenswerth, diese Sache endlich durch eine umfassende und geneue Untersuchung erlediget zu sehen. Herr Desmarest hat in dieser Absicht eine grosse Reihe von Ver-

Digitized by Google

suchen über die Fähigkeit der verschiedenen Flüssigkeit zur Extinction des Quecksilbers angestellt, und gefunden, dafs vor allem die *Viscosität* (die klebrige Natur) des Extinctionsmittels hier die wichtigste Rolle spielt; weshalb denn auch begreiflich wird, warum einer feuchten Luft ausgesetzt gewesene, oder ranzige Oele und Fette, so wie auch schon fertige Quecksilbersalbe das Quecksilber am ersten zum Verschwinden bringen. Er hat in dieser Beziehung folgende Reihe von flüssigen Körpern, nach ihrer Fähigkeit schneller oder langsam viscos zu werden und das Quecksilber zu extinguiren, aufgestellt:

Aether, *Alkohol*, *Wasser*, *reiner Zucker-Syrup*, *Olivenöl*, *Schweinfett*, *Hammelsfett*, *Cacaobutter*, *Süfsmandelöl*, *Eieröl*, *Fettsäure*, *Oelsäure*, Quecksilber, *Ricinusöl*, *Oeilletenöl*, *ranzige* Oele, *ranzige Talgarten*, *flüssiges Ammoniak*, *Schwefelsäure*, *concentrirte Auflösung von schwefelsaurer Magnesia*, *Leinöl*, *Seifensiederlauge*, *Terpenthinöl*, *Rosmarin-*, *Münzen-*, *Citron-*, *Anis-*, *Pommeranzen-*

Digitized by Google

Oel, Steinöl, Brennöl, Nelkenöl, Zimmetöl, an der Luft schwarz gewordenes Dippels-Oel, Seifenwasser, Eiweifs, flüssige Extracte, Schleim von arabischem Gummi, Copaivaharz, Terpenthin.

In dieser Reihe stehen die weniger viscosen Körper zuerst, und die viscoseren zuletzt. — Allein auch das electrische Verhältnifs der Körper mischt sich ins Spiel. Jene, die bei gegenseitiger Reibung gleiche Electricitäten entwickeln, stossen sich ab und vermindern sonach die Cohärenz der einzelnen Mischungstheilchen; so ist z. B. das Seifenwasser weit klebriger als das Terpenthinöl, und doch weniger zum Festhalten des Quecksilbers geeignet, weil sie sich gegenseitig abstossen, und demnach das Quecksilber der Schwerkraft folgt.

Die frischen Fette sind weit weniger geeignet das Quecksilber zu verschlingen, als die ranzigen, weil in letzteren das Stearin und Elain in Säuren verwandelt sind, und sich ausserdem eine der Butter-Säure ähnliche Substanz bildet, die eine

Digitized by Google

grosse Viscosität besitzt. Die flüchtigen Oele sind um so viscoser, je mehr sie harzig geworden sind.

Die klebrigen und fetten Körper halten jedoch nur so lange das in ihnen vertheilte und von denselben umhüllte Quecksilber, als sie nicht in festen Zustand übergegangen sind; denn im letzteren Falle hört die Viscosität auf, und die Quecksilber Kügelchen vereinigen sich wieder, wie z. B. bei der Saponification der Quecksilbersalbe, bei dem mercurius gummosus Plenkii etc.

Aus meinen Versuchen, sagt Desmarest bin ich zu schliessen berechtiget:

1) Dafs das Hammelfett, die Cacaobutter, das unguentum oxygenatum, und alle Substanzen, welche die Consistenz (das Fest- oder Hartwerden) des Fettes vermehren, nicht wohl zur Extinction des Quecksilbers taugen, und dafs es aus demselben Grunde auch nicht einerlei ist, bei welcher Temperatur man operirt;

2) dafs dagegen Terpenthin, Styrax, die ranzigen Fette, der arabische Gummischleim

Digitized by Google

und die Extracte dazu vorzüglich geeignet sind;

3) dafs die Verschiedenheit der Meinungen über die Wirkung des Eieröls, des Ricinusöls zu dem Zwecke daher rührt, dafs man nicht darauf Rücksicht genommen hatte, ob dieselbe frisch, oder ranzig oder durch Kälte erstarrt und gefroren waren;

4) dafs die Trituration auf das Quecksilber bei der Quecksilbersalbe nur dann recht wirkt, wenn sie in dem Fette ein Ranzigwerden bewirkt;

5) dafs das Schütteln des Quecksilbers mit dem Fette in einer Flasche die Extinction nur beginnen, nie aber vollenden könne;

6) dafs die Verfahrungsart von Dufilho, das Quecksilber erst in Wasser durch Schütteln zu zertheilen und es dann erst dem Fette einzuverleiben, schlechterdings unausführbar ist.

Am schnellsten wird man seinen Zweck erreichen, Quecksilbersalbe zu bereiten, wenn man sich eines schon etwas ranzigen

Digitized by Google

Fettes bedient, das ohngefähr den Geruch besitzt, wie ihn die schon bereitete Salbe hat. In Ermanglung eines solchen Fettes wird man die Operation bei frischem Fette durch Zusatz von etwas Wasser, welches das Ranzigwerden begünstiget, beschleunigen; oder man setzt, wie es die Teutschen machen etwas Terpenthin zu.

Für die Pillen von regulinischem Quecksilber ist es besser statt des Gummischleimes, des Honigs u. d. gl. lieber Extracte zu nehmen, welche sich an der Luft nicht erhärten, und auch nicht zerfliessen, z. B. von Menyanthes trifoliata, von Saporaria etc.

Die Trituration des Unguent. hydrargyri cinerei soll wo möglich bei einer Temperatur von 25 — 30° Cent. in einem eisernen Mörser oder Kessel mit einem gleichfalls eisernen Reiber oder Pistill über einem Ofen oder Lampenfeuer geschehen. Auf diese Weise geht die Extinction rasch vor sich.

Um sich zu überzeugen, ob die Vertheilung des Quecksilbers gehörig genug

bewirkt sey, streiche man etwas von der Salbe auf eine Glasscheibe und macht sie auf dieser flüssig. Die Quecksilberkügelchen werden alsdann deutlich sichtbar, und zeigen, wie weit die Vertheilung vorgeschritten ist. Dr. K.

4.

Kyanchlorid.

Herr Serullas hat eine neue Verbindung des Chlors mit Kyanogen entdeckt, die er Perchlorure de Cyanogène nennt, dieses Kyanchlorid besteht aus 2 Aeq. Chlor und 1 Aeq. Kyanogen. Die Bereitungsart ist kurz folgende: Eine Flasche, die ein Litre hält, füllt man mit trocknem Chlor, setzt 0,82 Hydrokyansäure zu, und schliefst sie. So setzt man sie einige Stunden der Sonne aus; es bildet sich eine Flüssigkeit, die allmählig fest wird. Nach einigen Tagen öffnet man die Flasche, treibt mit einem Blasbalge das Hydrochlorgas aus, bringt einige Glasstücke und etwas Wasser hinein,

und schüttelt das Ganze um, damit sich das Kyanchlorid von den Wänden der Flasche ablöst; schüttet es dann in eine Schale, entfernt die Glasstücke, wäscht die feste Substanz aus, und trocknet sie; nach zweimaliger Destillation erhält man das Präparat rein. Es ist weifs krystallisirt; schmilzt bei 140° Cels, und verdampft bei 150°. Seine Dichtigkeit ist 1,32. Der Dampf des Kyanchlorids wirkt stechend und Thränen erregend; der Geruch ist mäuseartig; die Auflöslichkeit in kaltem Wasser ist gering; mehr löst sich im heissen Wasser, wobei sich die Substanz zersetzt. Im Aether und Alkohol ist sie sehr auflöslich; sie wirkt sehr giftig. Mit Kalium verbindet sich das Kyanchlorid unter Feuerentwicklung zu Kaliumchlorid und Kaliumkyanid. (Journal de chimie medicale V Année Februaire 1829. pag. 49.)

5.

Kyansäure und kyanichte Säure, künstlicher Harnstoff; Quecksilber- und Silberknallsäure.

Aus den Versuchen von Vauquelin und von Wöhler ist es bekannt, dafs sich das Kyanogen (Kohlenstickstoff) nicht nur mit Wasserstoff, mit Metallen und Metalloiden, mit Schwefel, Jod, Brom und Chlor, sondern auch mit Sauerstoff verbinden könne, und dafs diese letztere Verbindung sich wie eine ziemlich kräftige Säure verhält. Wöhler hat diese Säure durch Behandlung des eisenblausauren Kali und Braunsteins dargestellt, und gezeigt, dafs sie aus 1 Aeq. Kyanogen und 1 Aeq. Sauerstoff besteht. Bisher haben wir sie Kyansäure genannt; allein wir wollen sie nun kyanichte Säure nennen, weil Sérullas kürzlich eine Verbindung von 1 Aeq. Kyanogen mit 2 Aeq. Sauerstoff entdeckt, und ebenfalls Kyansäure (acide cyanique) genannt hat. (Journ. de chim. med. V. 51.) Er erhielt sie auf folgende Weise:

Digitized by Google

Kyanchlorid (perchlorure de cyanogène) wurde mit vielem Wasser gelinde gekocht, wobei durch Wasserzersetzung Hydrochlorsäure und Oxykyansäure gebildet wurden. Durch Concentration der Flüssigkeit wurde der gröfste Theil der Hydrochlorsäure ausgetrieben und die Kyansäure durch Abkühlen krystallisirt, und durch wiederholtes Auswaschen, Auflösen und Umkrystallisiren gereiniget.

Diese Kyansäure ist farbelos, im Rhomben krystallisirt, sie hat einen schwachen Geschmack und fordert zur Verflüchtigung eine höhere Temperatur als das Quecksilber. Die Salpetersäure und conc. Schwefelsäure wirken nicht zersetzend darauf; die Lakmustinctur wird davon stark geröthet; mit Kalium bildet sie Kaliumkyanür und Kaliumoxyd (Kali); mit Salzbasen bildet sie krystallisirbare Salze, wovon keines die Eigenschaft zu detonniren besitzt. Die Verbindung mit Ammoniak ist vom Harnstoffe wesentlich verschieden. Durch alle diese Eigenschaften läfst sich also diese Kyansäure aus 1 Aeq. Kyanogen und 2 Aeq. Sauer-

Digitized by Google

stoff (CNO^2) des Herrn Sérullas von der Wöhler'schen Kyansäure (CNO) leicht unterscheiden, denn Wöhler hat vor einigen Monaten die wichtige Entdeckung gemacht, dafs die Verbindung seiner Säure mit Ammoniak den menschlichen Harnstoff darstellt, welcher nunmehr auch künstlich erzeugt werden kann; z. B. wenn man kyansaures Silberoxyd durch ätz. Ammoniak zersetzt. Wöhler erhielt auf diese Weise den Harnstoff in farblosen, klaren, oft mehr als zolllangen Krystallen, die schmale, rechtwinklige, vierseitige Prismen darstellten. Sollte sich also der Harnstoff als Diureticum, wie ein französischer Physiolog gefunden haben will, bestätigen, so wird es zum medicinischen Gebrauche wohl am zweckmässigsten, oder am wenigsten ekelhaft seyn, denselben künstlich darzustellen.

Endlich ist noch zu bemerken, dafs nach Liebigs und Gay-Lussac's Versuchen das Knallquecksilber und Knallsilber, welche durch Erhitzung der salpetersauren Metallsalze mit Alkohol gebildet werden, ebenfalls wie Verbindungen von 1 Aeq. Kyano-

Digitized by Google

gen, 1 Aeq. Sauerstoff und einer bestimmten Menge Metalloxyd gebildet, sich verhalten.

6.

Kyanschwefel.

Lassaigne hat erst neulich eine neue Verbindung des Schwefels mit dem Kyanogen entdeckt. Sie besteht aus 4 Atomen Kyan und 1 Atome Schwefel. — Diese Verbindung krystallisirt in weissen, durchsichtigen rhomboidalen Krystallen; der Geruch ist stark, stechend und reizt die Augen zu Thränen. Der Kyanschwefel ist in Wasser und Alkohol auflöslich, mehr aber in letzterem; die wässerige Auflösung desselben röthet die Lakmustinctur, die alkoholische thut dieses aber nicht. Er scheint sich mit den Salzbasen verbinden zu können; mit den Oxydsalzen des Eisens bekommt er eine schöne carmoisinrothe Farbe. Er ist so flüchtig, dafs er sich schon bei gewöhnlicher Temperatur sublimirt. Dem Tageslichte aus-

Digitized by Google

gesetzt, wird er nach einigen Wochen gelb, und endlich orangefarben. An dem Conductor der Voltaischen Säule wird er zersetzt. An dem positiven Pole entwickelt sich ein Schwefel- und an dem negativen ein Blausäuregeruch. Man erhält den Kyanschwefel, indem man auf das pulverisirte Quecksilberkyanür die Hälfte seines Gewichtes Schwefelchlorid schüttet; 12 — 15 Tage nachher bekleiden sich die Wände des dem Lichte ausgesetzten Ballons mit den Krystallen des Kyanschwefels, die man sammelt und durch Destillation über etwas Kreide reiniget. (Journal de chimie medicale. Janv. 1829.)

7.

Ueber einige in Brasilien einheimische Arzneypflanzen und Heilmittel;

von Ach. Richard.

(Auszug aus dem Journ. de chim. medic. Jan. 1829.)

1. Die Caincawurzel oder Cainanha. Nach der gewöhnlichen Meinung kommt

sie von Chiococca racemosa Lin.; nach Martius von Chioc. anguicida und densifolia Mart.*) — Sie ist ästig, braunroth; die Wurzeläste sind cylindrisch, zwei bis drei Fuſs lang, federspuhldick oder selbst dünner, hie und da mit dünnen schlanken Zasern besetzt. Die Wurzeln sind auf die Art, wie die der falschen Ipecac. (Psychotria emetica) in die Länge gestreift; von Stelle zu Stelle mit unregelmässigen kleinen Knoten besetzt. Die Rinde ist mit einer braunen Oberhaut bedeckt, innen weifs; der holzige Kern ist sehr dick. In der Rinde liegt der wirksame Stoff; sie ist etwas harzig, von bitterm etwas scharfen und leicht adstringirendem Geschmacke, etwas widerlich. Der holzige Kern ist geschmacklos.

Eine vorläufige Anzeige der chemischen Analyse dieser Wurzel von Hrn. von Santen und Nordt befindet sich in diesem Repert. Bd. XXVII. S. 301.

Das in der Cainca enthaltene Emetin befindet sich wie bei der Viola odorata an

*) Reise nach Brasilien. 2r Band. pag. 554.

Aepfelsäure gebunden; es beträgt in 2 Unzen der Wurzel nur 6 Gran also in 1000 Theilen nur ungefähr 12 Theile, was davon herrührt, dafs der unwirksame holzige Kern im grossen Uebergewichte über den wirksamen Rindentheil vorhanden ist, während in der Ipecacuanha der Rindentheil überwiegend ist. Die Cainca, welche ähnliche jedoch schwächere Heilkräfte zu besitzen scheint wie die Ipecacuanha, wird wohl durch diese entbehrlich gemacht; denn was ausser dem Emetin noch darin vorhanden ist, der Extractivstoff und eisengrünende Gerbestoff, das Bassorin und Satzmehl, das Harz, Pflanzenwachs, Kautschuck, Pflanzenfett, der Eiweifsstoff und Schleimzucker, alles dieses gehört zu den im Pflanzenreiche allgemein verbreiteten Stoffen und mag in medicinischer Hinsicht wenig Beachtung verdienen. Wer übrigens Intresse an der Analyse der Cainca hat, kann das Nähere darüber in Gerson's Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Med. Nov. und Dec. 1828 nachlesen. Auch Brandes hat sich mit der chemischen Untersuchung der

Digitized by Google

Cainca beschäftiget, und in seinem Archive Bd. XXVII. S. 137 Einiges darüber mitgetheilt.

2. Die Jambarandy-Wurzel; von Piper nodosum Linn. Sie bildet einen dicken, unregelmässigen Wurzelstock, von welchem eine ziemliche Anzahl langer, cylindrischer, grauer, ästiger Wurzelzasern ausgehen. Ihr Geschmack ist stechend, frisch, der Pfeffermünze ähnlich, aber stärker und weniger angenehm. Man wendet sie als Reizmittel innerlich, und äusserlich gegen veraltete Geschwüre an.

3. Pipiwurzel (von Petiveria alliacea Lin.) Sie ist rübenartig, von der Dicke des kleinen Fingers, unregelmässig verästelt, graugelb. Die Rindenschichte von $1\frac{1}{2}$ Liniendicke, riecht knoblauchartig; der Holzkern ist völlig geschmacklos. Diese Wurzel ist in Brasilien als schweifstreibend stark im Gebrauche; auch gegen Lähmung ist sie im Rufe. Im letzteren Falle läfst man dem Kranken Dampfbäder von der Abkochung der Wurzel gebrauchen, worauf er stark schwitzet.

Digitized by Google

4. Die Abobrinha-Wurzel (Abobora do mato); die Wurzel der Waldcucumer. Dieselbe ist rübenartig, ästig, cylindrisch, schmutzig gelb, der Länge nach gestreift, der Enzianwurzel ähnlich, innen ist sie weifs, faserig; ihr Geschmack ist sehr gering, zum wenigsten im trocknen Zustande; denn im frischen soll sie heftig brechenerregend und purgirend seyn. In Brasilien führt sie daher den Namen Heilmittel ohne Gleichen. Sie wird in den Wassersuchten angewendet.

8.

Ueber Aufbewahrung thierischer Substanzen.

(Journal de chimie médicale. Febr. 1829.)

Gabriel Peletan fand, dafs weder die von Deschampes empfohlene Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyds, noch die übrigen Salze zur Aufbewahrung anatomischer Präparate, besonders aber der mit

Digitized by Google

Häuten begleiteten geeignet sind. Am meisten empfiehlt sich noch die Auflösung des ätzend. Quecksilber-Sublimats; allein auch diese ist nicht im Stande die Ablösung der Oberhaut zu verhindern (auch wird sie jenen, die diese Präparate oder Thiere in der Folge in die Hände fassen müssen, für ihre Gesundheit gefährlich); überdies taugt diese Solution nicht zur Aufbewahrung der weichen Substanzen, wie des Gehirns, oder desorganisirter Organe, wie der Scirrhen, Krebsgeschwüre u. s. w. — Die meisten der übrigen empfohlenen Salze färben die Präparate durch Zersetzung. Nur die Auflösung des Kochsalzes zeigt sich tauglicher, und vor Allem der Weingeist; diese Mittel haben aber den Uebelstand, dafs sie die Theile entfärben und ihre Form verändern. — Die Haupteigenschaft eines guten Aufbewahrungsmittels besteht in der Bindung des in den Theilen enthaltenen Wassers, und in der Verbindung des Stoffes mit der thierischen Gelatine zu einem festeren Körper. Ein Stoff, welcher zugleich die Farbe und die Frische der Theile erhielte, ist noch zu finden.

Digitized by Google

Dr. Davy empfiehlt zur Aufbewahrung anatomischer Präparate die schwefelichte Säure. — Man verbrenne Schwefelfäden über einem Gefässe mit Wasser, und rühre dieses um; damit fährt man so lange fort, bis das Wasser mit der sich bildenden und von ihm aufgenommenen Säure hinlänglich gesäuert ist. Dann filtrirt man, und gebraucht die Flüssigkeit. Dieses Aufbewahrungsmittel zeichnet sich vor andern aus: 1) dadurch dafs es sehr wohlfeil steht; 2) dafs es die Structur des Gewebes der feinsten Organe sichtlich macht; 3) durch seine conservirende Kraft. Ob jedoch dieses Mittel die Farbe der Präparate nicht verändern, wie dies von allen Säuren geschieht, und ob sich auch Thiere sammt den Tegumenten darin auf längere Zeit erhalten, davon hat Davy nichts gesagt.

Dr. K.

Digitized by Google

9.

Bemerkungen über Merk's Methode Mekonsäure zu bereiten; über Igasursäure, und über mangansaures Kali;

von Herrn Dr. Winkler in Zwingenberg.

(Aus einem Briefe an den Herausgeber.)

Herr Apotheker Merk in Darmstadt, welcher sich mit Bereitung mehrerer organischen Alkalien, des Morphins, Strychnins etc. im Grossen beschäftiget, hat kürzlich bei Bereitung des Morphins die Beobachtung gemacht, dafs man nach der in den meisten Lehrbüchern angegebenen Methode, Mekonsäure zu bereiten, kaum eine Spur davon erhalten kann; denn fällt man zuerst den wässerigen Auszug des Opiums, oder den mittelst Säuren (mit Ausnahme der Salzsäure) bewerkstelligten Auszug durch Ammoniak, um das Morphin und Narkotin zu erhalten, so erhält man wohl durch Zusatz von salzsaurem Baryt zu der von dem ausgeschiedenen Morphin durchs Filter getrennten Flüssigkeit einen Niederschlag; dieser ist aber nicht, wie man annahm, reiner mekonsaurer Baryt, son-

Digitized by Google

dern meist schwefelsaurer, erzeugt durch das in dem Opium enthaltene schwefelsaure Kali. Der mekonsaure Baryt ist auflöslicher im Wasser, und kann daher erst durch stärkere Concentration der Flüssigkeit und zwar nur unrein gewonnen werden. Dagegen erhält man alle in dem Opium enthaltene Mekonsäure, wenn ein mit starkem Weingeist bewirkter Auszug des Opiums durch salzsauren Baryt zersetzt wird. Es entsteht durch Umtausch der Bestandtheile salzsaures Morphin, welches im Weingeist gelöst bleibt, und in Weingeist völlig unlöslicher fast ganz reiner mekonsaurer Baryt, der mit Weingeist ausgewaschen und getrocknet, durch Schwefelsäure zerlegt wird. Die von Hrn. Merk auf diese Weise dargestellte Mekonsäure war reiner als ich dieselbe noch je gesehen, und schön krystallisirt. Zugleich beweiset diese Erfahrung noch; dafs das Morphin in dem Opium wirklich an Mekonsäure gebunden ist.

Bei Bereitung des Strychnins habe ich mir vor Kurzem auch eine kleine Portion Igasursäure dargestellt; das chemische Verhalten gegen Eisensalze und Alkalien läfst

Digitized by Google

mich vermuthen, dafs dieselbe nichts als unreine Gallussäure sey; ich werde meine Untersuchung fortsetzen.

Bei Hrn. Professor Liebig in Giefsen sah ich unlängst sehr schön in langen starken Nadeln krystallisirtes mangansaures Kali; die Farbe dieses Salzes war stahlgrau. Nach Hrn. Prof. Liebig's Erfahrung wird bei schnellem Abdampfen der Auflösung in einem Glaskolben mit langem Halse, um die Einwirkung der Luft abzuhalten, nur ein Theil des Salzes zerlegt, das übrige krystallisirt auf die bemerkte Weise.

10.

Biebergeil von ausserordentlicher Grösse.

Vor einigen Monaten wurde an der Donau (in Bayern) ein Bieber erlegt, wovon das Castoreum wirklich zu den pharmakognostischen Merkwürdigkeiten gehört, denn es wog im halbgetrockneten Zustande, wie ich es zu Gesichte bekam, nicht weniger als 31 Unzen. Die beiden Castoreum-Beutel

Digitized by Google

sind so ziemlich von gleicher Grösse, jeder davon hat im Längendurchmesser ungefähr 5 Zoll, und im Breitendurchmesser $3\frac{1}{2}$ Zoll, oder im gröfsten Umfange über 1 Fufs bayer. Mafs; und was den Werth dieses Biebergeils als pharmakognostische Seltenheit noch mehr erhöht, ist der Umstand, dafs es in seinem Zusammenhange der beiden Beutel unter sich, und mit den Fettbeuteln sehr sorgfältig und unverletzt aus dem Thiere geschitten worden ist. Die Fettbeutel sind verhältnifsmässig sehr klein. Der Geruch dieses Castoreums ist, wie überhaupt bei dem Bayerischen Biebergeil, welches dem Sibirischen nicht im Geringsten nachsteht, sehr stark. Es kam in die Hände des Herrn J. P. Traub in Nürnberg, von dem es Herr Apotheker Trautwein daselbst, der überhaupt zu jenen ausgezeichnetsten Apothekern gehört, welche kein Opfer scheuen, wenn es darauf ankömmt, ihren Arzneischatz mit etwas Vortrefflichem zu bereichern, käuflich an sich brachte; es hätte wirklich in keine bessere Hände kommen können.

Uebrigens mufs ich bemerken, dafs Bie-

Digitized by Google

ber, welche an der Ammer und Isar in Bayern erlegt worden, gewöhnlich grofs sind, und dafs das Beutelpaar im frischen Zustande bisweilen 9, 12, 18 Unzen wiegt, aber bis zu 31 Unzen ist mir bisher noch keiner vorgekommen; am gewöhnlichsten, und so wie ich es selbst schon erhalten habe, wiegt das Beutelpaar im frischen Zustande nur 4—6 Unzen. Buchner.

11.

Ueber die Bildung des Aethers;

von Sérullas.

(Kurzer Auszug aus dem Journal de Pharmacie Fevr. 1829. pag. 59.)

Die Wirkung der Schwefelsäure auf den Alkohol bei Erhöhung der Temperatur der Mischung besteht darin, dafs erstere dem letzteren die Hälfte des zu seinem Bestande nöthigen Wassers entziehet, und er dadurch in Schwefeläther verwandelt wird. Dieser bleibt aber vorerst noch mit der überflüssigen Schwefelsäure verbunden und erscheint als saurer Schwefeläther, bestehend aus 2

Digitized by Google

Atomen Schwefelsäure und $\frac{1}{2}$ Atom Aether. Dies ist die Weinschwefelsäure. — In der zweiten Periode der Aetherbereitung, wo die Flüssigkeit ins Kochen gerathend, den Aether übergehen läfst, geschieht eine einfache Versetzung der Bestandtheile des sauren Sulfats, wodurch sich der Aether verflüchtiget, der gegen das Ende etwas von der zurückbleibenden wässerigen Schwefelsäure mit sich reifst. Die grosse Wassergierde der in der Flüssigkeit vorhandenen Schwefelsäure erlaubt nicht, dafs sich der Alkohol losreifst, und so kann also nur der wasserfreie Aether übergehen.

In der dritten Periode geht nur noch etwas weniges Aether über, allein es entwickelt sich schwefelige Säure, Kohle und eine gelbe Flüssigkeit, welche Doppelsalz von schwefelsaurem Aether und schwefelsaurem Kohlenwasserstoffe ist. Diese gelbe Flüssigkeit besteht aus 2 At. Schwefelsäure, $\frac{1}{2}$ At. Aether u. 2 At. süssen Weinöls (CH^2). Gereiniget ist sie grünlich, aromatisch, von stechendem Geschmack. Aus ihrer Auflösung in Aether und Alkohol wird sie durch Ab-

Digitized by Google

dampfung oder Präcipitation durch Wasser wieder gewonnen. Unter dem Wasser zersetzen sich seine Basen in süsses Oel und Sulfovinat. Man trennt sie durch Filtration auf einem feuchten Filtrum, und verdunstet das saure Salz unter der Glocke der Luftpumpe. An einem kühlen Orte läfst das süsse Oel Krystalle fallen; diese werden durch Filtration und Aussüssung abgesondert, destillirt und wieder krystallisirt; dann zwischen nassem Papier gepreſst und getrocknet. — Das süsse Oel besteht wie der doppeltgekochte Wasserstoff aus 1 At. Kohlenstoff und 2 At. Wasserstoff; die Elemente müssen also in einem verschiedenen Dichtigkeitsgrade verbunden seyn. Sein Geruch ist aromatisch, die Dichtigkeit 0,921; es kocht bei 280°, gesteht bei — 25°, und wird consistent bei — 35°. Die Krystalle haben dieselbe Zusammensetzung; sie sind glänzend, prismatisch, geschmacklos. Ihr Geruch ist aromatisch; sie schmelzen bei 110° und verflüchtigen sich bei 200°. Dichtigkeit 0,980. In Aether und Alkohol sind sie auflöslich und werden daraus durch Wasser niedergeschlagen. —

Digitized by Google

12.

Analyse der Frucht von Laurus persica Lin.

Herr Ricord-Madianna hat die Analyse der Frucht von dem in Brasilien einheimischen, und nach Quadeloupe und den Antillen versetzten *Perser-Lorbeerbaume* (Avocatier) gemacht. Diese Frucht wird in Quadeloupe gespeisset, und sie soll (besonders aber ihr Kern) aphrodisische Kräfte besitzen; das Fleisch ist saftig, weifs, blätterartig, kaum süfs. Dasselbe liefert bei der Analyse von 1152 Gran

1)	Grünes Oel oder Chlorophyll . . .	50 Gr.
2)	Krystallinisches Laurin aus diesem Oele, Spuren.	
3)	Süfses Oel bestehend aus	
4)	Olein	39 „
5)	Stearin	25 „
6)	Veget. thierischen Stoff	60 „
7)	Gummi	60 „
8)	Holzfaser	14 „
9)	Zucker, Spuren.	
10)	Essigsäure, Spuren.	
11)	Wasser und Verlust	904 „
		1152 Gr.

Die Bestandtheile der Frucht dieser Lorbeerart sind also fast dieselben wie bei dem

gemeinen Lorbeerbaume, von dessen Frucht wir eine Analyse von Bonastre haben. —

Die Samenkörner dieses Baumes enthalten:

1) Stärkemehlartiges Salzmehl,
2) Extractivstoff,
3) Wasser,
4) Gallussäure,
5) vegetabilische Seife,
6) Holzfaser.

(Journal de Pharmacie. Jan. Fevr. et Mars. 1829.)

13.

Sertürners Chinoidin.

Herr Dr. Serturner hat gefunden, dafs die Präcipitate, welche in den durch Schwefelsäure bewirkten Auszügen der Chinarinden durch Zusatz von Alkalien entstehen, ausser dem bekannten Chinin und Cinchonin, noch mehrere andere alkoloidische Substanzen enthalten, welche als Modificationen der ersteren angesehen werden können. Unter diesen neuen Alkaloiden zeichnet sich durch seine medicinische Wirk-

Digitized by Google

samkeit das (von Serturner sogenannte) Chiniodin*) aus. Letzteres ist in dem alkaloidischen Präcipitate aufs innigste mit einer harzigen säureartigen Substanz verbunden, von welcher es nur schwer getrennt werden kann. Dies gelingt nur mit der thierischen Kohle, welche bei der Bereitung der Krokonsäure gewonnen wird. Man scheidet erst das schwefelsaure Chinin durch Krystallisation aus der harzigen Mutterlauge aus, behandelt dann die syrupartige rückständige Solution mit Alkohol, um die erdigen Substanzen zu entfernen, und entfärbt endlich die noch in der Schwefelsäure aufgelöste alkaloidische Substanz des Chinioidins durch Behandlung mit thierischer Kohle. — Dieser Stoff soll sich sowohl in der rothen, als gelben Chinarinde finden. Er unterscheidet sich von den ähnlichen Alkaloiden durch seine grössere Säurecapacität; ist von balsamischer Consistenz und wie die Harze klebrig. Ser-

*) Möchten doch die Entdecker neuer Stoffe diesen weniger barbarische Namen geben. Der Ausgang *oides* ist griechisch, und der Ausgang *in* französisch! —

turner behauptet, er sey weit wirksamer noch, als das Chinin. (Das Ausführliche darüber in Hufeland's Journal der practischen Heilkunde. Januar 1829).

14.

Vortheilhaftes Verfahren das Jodkalium möglichst rein darzustellen;

von F. L. Winkler.

Bei den vielen Vorschriften, die zu der Bereitung des Jodkaliums vorhanden, ist es auffallend, dafs sehr häufig, namentlich von den Apothekern auf dem Lande, dasselbe durch den Handel bezogen wird.

Eine gewöhnliche Eigenschaft des käuflichen Jodkaliums ist mehr oder weniger starke basische Reaction, verbunden mit Neigung zum Feuchtwerden, und nicht selten kömmt dasselbe ziemlich feucht an.

Gewöhnlich wird als Grund, warum man das Präparat nicht selbst bereitet, entweder das mifsliche Gelingen dieser Arbeit, Unbequemlichkeit bei Darstellung kleinerer Men-

Digitized by Google

gen und Verlust, Mangel an Gefässen angegeben; vorzüglich aber der mindere Preis des Jodkaliums, welches käuflich zu haben ist, hervorgehoben. Alle mir bekannt gewordenen Bereitungsarten habe ich geprüft und glaube folgendes Verfahren, als für jeden Apotheker äusserst leicht ausführbar, mit Recht empfehlen zu können.

8 Theile Jod werden mit der gleichen Gewichtsmenge reiner Eisenfeile zusammengebracht und in einer geräumigen Abrauchschale mit der achtfachen Gewichtsmenge Wasser übergossen. Die Reaction beginnt, wie bekannt, augenblicklich und wird durch angewendete Wärme schnell beendigt. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit in ein eisernes Gefäfs filtrirt, der Rückstand gut ausgewaschen und die Gesammtflüssigkeit so lange mit reinem kohlensauren Kali *) versetzt, bis auf eine von neuem hinzugesetzte Portion kein Niederschlag mehr entsteht und die Mi-

*) Hierzu ist ein, durch Herauskrystallisirenlassen der fremden Salze, zum gröfsten Theil gereinigtes basisch kohlensaures Kali vollkommen geeignet.

Digitized by Google

schung basisch reagirt. Man erhitzt hierauf das Gemisch bis zum Kochen, filtrirt nach dem Erkalten und wäscht den Niederschlag mit warmen destillirtem Wasser aus und verdunstet die filtrirte Flüssigkeit in dem zuvor wieder gereinigten Gefässe zur Trockne.

Das so erhaltene, mit mehr oder weniger basisch kohlensaurem Kali gemischte Jodkalium mufs nun, fein zerrieben, so lange mit kaltem Weingeist von ungefähr 80 bis 82 °/₀ behandelt werden, bis eine von neuem damit in Berührung gewesene Portion Weingeist kein Jodkalium mehr enthält. Hat man 8 Unzen Jod verwendet, so werden ungefähr 4 — 6 ℔. Alkohol nöthig seyn. Bei dieser Arbeit ist Vorsicht nöthig, da das kohlensaure Kali nach und nach wieder Wasser aufnimmt, leicht also die weingeistige Auflösung des Jodkaliums beim Abschütten durch einen Theil dieser Lauge wieder verunreinigt werden kann *). Von der weingeistigen Lösung

*) Um diese Trennung zu erleichtern, habe ich versucht, das bei dem Gemisch befindliche kohlensaure Kali, mittelst verdünnter Schwefelsäure in schwefelsaures Kali umzuwandeln. Man erreicht

Digitized by Google

wird durch Destillation aus einer tubulirten Retorte, der Weingeist getrennt. Der in der Retorte befindliche immer gelblich oder auch

---

bei vorsichtiger Arbeit allerdings den Zweck, allein jeder Ueberschufs von Säure ist sorgfältig zu vermeiden, da sonst ein Theil Jodkalium, aus bekannten Gründen, zerlegt werden würde. Bei mehrern in dieser Beziehung angestellten Versuchen, machte ich die Beobachtung, dafs sehr kleine Mengen Jodnatrium und Jodkalium entdeckt werden können, wenn die zu untersuchenden Flüssigkeiten mit etwas Schwefelsäure versetzt werden, und dann die erfoderliche Menge Chlorwasser zugesetzt wird. Man übergiefst das sich dadurch nach der Menge des darin enthaltenen Jods gelblich oder bräunlich färbende Gemisch mit reinem Schwefeläther, und schüttelt das Gemisch. Das Jod geht an den Aether über, der dasselbe nach dem freiwilligen Verdunsten in Gestalt hydrjodiger Säure hinterläfst, welche äusserst empfindlich und mit denselben Erscheinungen auf Amylon reagirt, wie das Jod selbst. Es ist leicht einzusehen, welche Vortheile dieses Verfahren vor dem gewöhnlichen, das Amylon zu dem Gemisch selbst zuzusetzen gewährt, da die Reaction viel bestimmter und deutlicher ist und vorzüglich möchte diese Erfahrung bei analytischen Untersuchungen schon deshalb berücksichtigenswerth seyn, da das Brom ganz auf dieselbe Weise entdeckt wird, und wenn der Zufall vielleicht eine genauere Untersuchung unmöglich machen sollte, mit Jod verwechselt werden könnte.

Digitized by Google

zuweilen dunkelbraungelb gefärbte Rückstand wird in das eiserne Gefäfs zurückgegeben, mit Wasser die Retorte nachgespült; hierauf sämmtliche Flüssigkeit zur Trockne verdunstet. Das so erhaltene Jodkalium erscheint fast weifs, färbt sich aber bei stärkerem Erhitzen, durch Zersetzung der aus dem Alkohol aufgenommenen organischen Substanzen anfangs schmutzig, weiterhin grau und mufs deshalb nochmals gereinigt werden *). Dieses erreicht man sehr leicht, wenn das trockne Salz in einem geräumigen, leicht bedeckten hessischen Schmelztiegel vorsichtig bis zum schwachen Rothglühen erhitzt wird. Nach ungefähr einer Minute ist bei diesem Hitzgrad alles Organische verkohlt und die fliessende Masse wird sogleich auf eine erhitzte irdene Scheibe ausgegossen. Die erkaltete Masse ist grau oder grauschwarz gefärbt und wird

*) Die Beimischung organischer Substanzen ist in dem käuflichen Jodkalium nicht selten, wird aber weniger bemerkt, da das Präparat dennoch fast ganz weifs erscheint und selten so stark erhitzt wird, dafs sich diese wahrscheinlich zufällige Verunreinigung zu erkennen geben sollte.

Digitized by Google

durchs Lösen in destillirtem Wasser und Filtriren der Flüssigkeit von den beigemengten Unreinigkeiten getrennt. Mit dem in dem Tiegel zurückgebliebenen Antheil wird nach dem Erkalten auf gleiche Weise verfahren.

Die filtrirte völlig wasserhelle Flüssigkeit gibt nun durch ziemlich rasches Verdunsten in einer porzellanenen Abrauchschale, das Jodkalium in kleinen Würfeln aus, die zuletzt sorgfältig ausgetrocknet in luftdicht zu vershliessenden Gläsern aufbewahrt werden. Das nach dieser Angabe dargestellte Jodkalium ist blendendweifs, enthält, wie man durch das Gewicht des geschmolzenen Präparates erweisen kann, immer noch etwas Wasser, welches wahrscheinlich als Verknisterungswasser eingeschlossen ist; von jeder Spur Eisen und basisch kohlensaurem Kali ist es völlig frei, ziemlich luftbeständig und beträgt etwas mehr als das gleiche Gewicht des verwendeten Jods. Das Pfund Jod kostet jetzt im Ankauf 11 fl., die Unze Jodkalium ungefähr 54 kr.; leicht ergibt sich also, dafs, wenn die Arbeit nicht zu hoch angeschlagen wird, obiges nur scheinbar etwas

Digitized by Google

umständliche Verfahren *), ein eben so wohlfeiles Präparat liefert, von dessen Reinheit der Arzt und Apotheker überzeugt ist. Die Ausbeute fällt, je nach dem das im Handel vorkommende Jod mehr oder weniger feucht ist, oft sehr verschieden aus; nie erhielt ich jedoch weniger als das gleiche Gewicht des Jods.

Ganz auf dieselbe Weise kann mittelst basisch kohlensaurem Natron Jodnatrum dargestellt werden. Dieses ist noch leichter löslich in Weingeist, als das Jodkalium, das basisch kohlensaure Natron zieht bei weitem weniger leicht Wasser aus dem Alkohol an, als das kohlensaure Kali und die Trennung ist deshalb noch leichter, als bei Jodkalium.

Nachdem ich diese Notiz schon längere Zeit niedergeschrieben hatte, kamen mir die Mittheilungen des Herrn Schindler über denselben Gegenstand, in Geigers Magazin Augustheft 1828 und Januarheft 1829, zu

*) Es ist gar nicht schwierig in 2 Tagen mehrere Pfund Jodkalium nach dieser Angabe zu bereiten; der Alkohol kann bis auf die letzte Spur wieder gewonnen werden.

Digitized by Google

Gesicht. Es mufste mir angenehm seyn durch die Resultate dieser Versuche erwiesen zu sehen, dafs Jodkalium ohne Verlust bis zum Rothglühen erhitzt werden kann, da sich auf dieselbe Erfahrung meine Reinigungsmethode des Präparates von organischen Stoffen gründet. Die Bereitung des Jodkaliums mittelst Aetzkali fand ich durchaus nicht vortheilhaft, auch nicht zweckmässig, denn um ohne Anwendung von Alkohol ein reines Jodkalium zu gewinnen, wird da vor allen Dingen ein reines Aetzkali erfoderlich seyn, dessen Darstellung aber, wie nur zu gut bekannt, sehr schwierig ist. Wendet man das gewöhnliche Aetzkali an, so mufs das gewonnene Jodkalium von dem beigemischten kohlensauren Kali, von dem selbst die geringste Spur Neigung zum Feuchtwerden erzeugt und den vielleicht noch beigemischten fremden Salzen ebenfalls durch Alkohol gereinigt werden, und da das jodsaure Kali in Weingeist unlöslich ist, so würde man genöthigt seyn zweimal zu glühen, einmal um das jodsaure Kali in Jodkalium umzuwandeln, das andere mal um das Jodkalium von organischen Bei-

Digitized by Google

mischungen aus dem Alkohol zu reinigen, nicht zu gedenken, dafs das Verfahren an sich schon wegen des hohen Preises des Aetzkalis nicht vortheilhaft ist.

Ein so wirksames Arzneimittel, wie das Jodkalium soll der Apotheker, wenn dieses nur einigermassen möglich ist, vollkommen rein vorräthig halten und ich glaube keineswegs der Pedanterie beschuldigt werden zu können, wenn ich ein mittelst gewöhnlichem Aetzkali dargestelltes Jodkalium, ohne dafs dasselbe zuvor durch Alkohol gereinigt wurde, keineswegs rein nenne. Ich mache hier noch auf die Thatsache aufmerksam, auf wie mannichfaltige Weise das Jodkalium durch fremde Beimischungen in seiner chemischen Constitution modificirt, oft selbst durch sehr kleine Mengen mancher Substanzen nach und nach ganz zersetzt werden kann.

Digitized by Google

15.

Ueber die Unwirksamkeit des Rhabarbarins;

von Georg Charpenter in Philadelphia.

(American Journal of science and arts. Vol. XIV pag. 33. im Auszuge.)

Der Verfasser durch die Wirksamkeit mehrerer anderen ursprünglichen Pflanzenstoffe, als des Chinins, Morphins, Strychnins, Cornins, Piperins etc. aufgemuntert, ergriff mit Begierde die Nachricht von der Entdeckung des Rhabarbarins von Pfaff; und als Nani in Mayland auch noch versicherte, dafs das Sulphat des Rhabarbarins in wenigen Granen schon drastisch wirke und sich durch eine stets gleiche und sichere Wirkung auszeichne, während man sich auf die gleiche Dosis der Wurzel von verschiedenen Pflanzen nicht verlassen könne, so beeilte er sich dasselbe bereiten zu lassen um es anzuwenden. Wie sehr aber sah er sich getäuscht; nicht allein er selbst überzeugte sich von der mediocren Wirksamkeit dieses Präparates, bei dessen Bereitung er sich nur

Digitized by Google

einige geringe Abänderungen erlaubt hatte, sondern er erhielt auch von allen Aerzten, denen er es zu Versuchen mitgetheilt hatte, Klagen über dessen Unwirksamkeit. Charpenter mifstrauisch über seine Bereitungs-Art befolgte nun genau Nanis Vorschrift. Aber auch dieses Präparat war ohne die geforderte Kraft. Er liefs sich endlich zur Vergewisserung und Selbstüberzeugung Rhabarbarin aus der chemischen Fabrik des Herrn Pelletier aus Paris kommen, und fand,— dafs dies Präparat fast noch schwächer an Kraft war als sein eignes. Es erfoderte eine grössere Dosis als das Extractum Rhei; die Wirkung von 20 Gran war unbedeutend.

Das Rhabarbarin ist mehr ein Extract, als ein vegetabilisches Princip *). Es ist

*) Ich habe es stets für nichts anders als für eine Art eines aus mehrern nähern Bestandtheilen zusammengesetzten Rhabarber-Extracts gehalten. Dieses hat auch Dulk durch Versuche, welche er in seiner trefflichen preufs. Pharmakopöe (Bd. I. S. 710) mittheilte, vollkommen bewiesen, indem er das Rhabarbarin in Schleimzucker, Extractivstoff, Harz, Halbharz und etwas Kochsalz zerlegte.

D. Herausg.

Digitized by Google

fest, dunkelbraun, undurchsichtig, von Rhabarbergeruche, und von bitterem, eckelerregendem Geschmacke. Dies Präparat enthält keineswegs das Princip der Rhabarber; denn ein beträchtlicher Theil der drastischen Substanz bleibt in dem Wasser, aus welchem das Rhabarbarin präcipitirt worden ist, in Auflösung zurück. Die Benennung Sulphat des Rhabarbarin ist ganz falsch; denn es tritt die Schwefelsäure gar nicht in Verbindung mit dem Stoffe, sondern diese Säure wird mit Kalk neutralisirt, und dann der vegetabilische Stoff mittelst Weingeist ausgezogen. — Uebrigens verdient noch bemerkt zu werden, dafs der Bereitungsprozefs dieses Stoffes kostspielig ist, und das Quantum des Productes sehr gering ausfällt.

Die im Handel vorkommenden Rhabarberwurzeln sind sehr verschieden in ihrer Wirkung, und es wird ein grosser Betrug damit getrieben. In London gibt es Menschen, die sich davon ernähren, dafs sie schlechte Wurzelsorten anbohren, raspeln und färben, wofür sie per Pfund 18 Pences

Digitized by Google

erhalten; daher heifst man sie auch die Rothfärber. Diese Wurzeln werden unter den guten Sorten für ächt verkauft.

Dr. K.

16.

Zur Theorie des Aethers;

von van Mons.

(Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.)

Bei so vielen und mancherlei Gegenständen und Verrichtungen, welche sich in einem so geschäftvollen Laboratorium, wie das meinige, einander ohne Unterlafs drängen, ist es kein Wunder, wenn zuweilen eine angefangene Operation bei Seite gestellt, oder aufgeschoben wird, und dann das Ganze auf eine geraume Zeit in Vergessenheit kömmt. So geschah es auch, dafs eine zur Bereitung von Aether hergerichtete Mischung aus 8 Civilpfund Alkohol und eben so vieler Schwefelsäure mir erst nach 3 Jahren wieder zu Gesicht und in Erinnerung kam. Hätte dieselbe einen Geruch von sich gegeben, so würde man sie wohl bemerkt haben. Herr Hens-

Digitized by Google

mans unterwarf die Flüssigkeit, welche noch einen sehr sauren Geschmack hatte, sogleich der Destillation, und erhielt nahe bei 2/5 Theile von dem zur Aetherbildung bestimmten Weingeiste reinen Aether, welcher auf Wasser schwamm, und keiner Rectification bedurfte. Hier hat offenbar die Schwefelsäure den Alkohol, welcher für sich sowohl als mit Wasser sich verflüchtiget haben würde, zurückgehalten. Was auch Hennel über die Theorie des Alkohols gesagt haben mag; die Theorie des Aethers, welche ich in meiner Pharmacopoe usuelle gegeben habe, bleibt immer die wahre: 1/2 Atom Alkohol gehet mit 1 Atom Schwefelsäure eine Verbindung ein, und bildet ein saures Aethersulphat (Sursulphate d'ether); die andere Hälfte des Atoms Alkohol bleibt beigemischt, um die Stelle des im Sulphate enthaltenen und durch die Wärme ausgetriebenen Aethers, in dem Maase als dieser frei wird, einzunehmen; würde kein überflüssiger Alkohol vorhanden seyn, so könnte die Austreibung des Aethers nicht statt finden. In beiden Fällen nimmt der Alkohol ein Atom Säure anstatt

Digitized by Google

eines halben Atoms Wasser an sich. Das saure Aethersulphat gibt am Ende süsses Weinöl, oder mit andern Worten, eine Verbindung der schweflichten Säure mit Kohlenwasserstoff, worin anderthalb statt zwei At. Wasserstoff vorhanden sind [sulfite de carbone, sesqui, au lieu de bihydrogene] *).

*) Diese von van Mons schon vor 10 Jahren aufgestellte Theorie der Aetherbildung ist unstreitig die einfachste und der Natur entsprechendste, sie stimmt auch vollständig mit den neuern von Dumas und Boullay bekannt gemachten Thatsachen und Ansichten überein. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs sich der Alkohol stöchiometrisch wie eine Verbindung des ölbildenden Kohlenwasserstoffes mit Wasser verhält, und dafs dieser Kohlenwasserstoff gleich einer Salzbasis mit Säuren Verbindungen einzugehen vermag, worin derselbe sehr fixirt ist. Es ist daher leicht begreiflich, wie eine Mischung aus gleichen Theilen Alkohol und Schwefelsäure mehrere Jahre lang der Luft ausgesetzt bleiben konnte, ohne dafs sich daraus Alkohol oder Aether verflüchtigte. Erst bei einer Temperatur, welche den Siedepunct des Wassers weit übertrifft, wird das Aethersulphat zerlegt. So lange Ueberschufs an Alkohol vorhanden ist, oder allmählig dazu kömmt, kann der gebildete Aether unzersetzt ausgetrieben werden, weil der Alkohol-Ueberschufs stets die Elemente zur neuen Wasser- und Aetherbildung hergibt, um die Schwefelsäure zu beschäftigen; sobald aber

Digitized by Google

17.

Ueber den Schottischen Chlorkalk und einen feinen Chlorometer;

von van Mons.

(Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.)

Ich habe an irgend einem Orte schon einmal gesagt, dafs man in Schottland angeblich Chlorkalk dadurch bereitet, dafs man in ein Gemenge von Glaubersalz und gebranntem Kalke, welches unter einem Mühlsteine zu Pulver gerieben worden, Chlor leitet. Dieses Product entfärbt schon in der Quantität von einigen Tropfen eine grosse Menge der Indigoprobeflüssigkeit. Es ist neutrales Chlornatrum gemischt mit etwas Gyps und Chlorkalk. Das Chlornatrum sättiget sich nicht blos mit dem Doppelten des Chlors, mit dem sich der Chlorkalk sättiget, weil es sich im kaustischen Zustande befindet, son-

---

dieser Alkohol-Ueberschufs mangelt, so wird bei fortgesetztem Erhitzen das saure Aethersulphat selbst zerlegt in die Producte, welche das Ende der Aetherbildung bezeichnen.

D. Herausg.

Digitized by Google

dern löst sich auch in allen Proportionen in Wasser auf, während der neutrale Chlorkalk nur wenig auflöslich ist, was eben so viele Gründe für seine energische Reaction auf die Indigoflüssigkeit sind. Das Product ist dem Ansehen nach von dem gewöhnlichen Chlorkalke nicht verschieden; der von der Sättigung kommende Kalk ist trocken und weisser als der gelöschte Kalk; nichts desto weniger ist derselbe ein Hydrat mit Exzefs. Sein Geruch ist schwach, und dem Geruche einer Mischung aus Hypochlorsäure und der salpetrigen Säure ähnlich.

Die Indigoauflösung, deren man sich zur Entfärbung bediente, war durch Sättigung der asbestartigen Schwefelsäure mit Indigo bereitet und sodann mit concentrirter Schwefelsäure verdünnt worden. Sie glauben kaum, wie viel Indigo darin enthalten ist. Diese Auflösung ist von einem dem Purpur nahen Roth, keineswegs aber blau. Das Chlorür färbt sie erst grün, ehe es dieselbe völlig entfärbt. In Wasser verdünnt, verändert sie ihre Farbe nicht.

Digitized by Google

18.

Ueber die Direction des chirurgischen und pharmaceutischen Studiums an der Universität zu Berlin.

Um denjenigen jungen Leuten, welche sich zu künftigen Wund-Aerzten erster und zweiter Klasse oder zu Pharmaceuten ausbilden wollen, ohne den Grad von schulwissenschaftlicher Bildung zu besitzen, welchen die Immatriculations-Fähigkeit erheischt, Gelegenheit zu geben, von den bei der Universität in Berlin hiezu vorhandenen Bildungsmitteln möglichst Nutzen zu ziehen, hat das Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten beschlossen, das Studium gedachter jungen Leute einer besondern Direction anzuvertrauen. Zum Director des chirurgischen und pharmaceutischen Studiums bei der Universität in Berlin wurde der geheime Ober-Medicinal-Rath, General-Stabs-Arzt Dr. Rust ernannt.

Dieses ist eine Zeitungs-Nachricht; nähere Belehrung fehlt noch, daher können wir

Digitized by Google

auch den Grund und die Vortheile dieser Einrichtung noch nicht einsehen. Da das chirurgische und pharmaceutische Studium zur gesammten Medicin gehört, und da die practischen Unterrichts-Mittel hierzu das anatomische Theater, die chirurgische und geburtshülfliche Instrumenten-Sammlung, die Klinik, das pharmakologische Cabinet, das Laboratorium, der botanische Garten, die naturhistorischen Sammlungen u. s. w. gröfstentheils zur medicinischen Facultät gehören und keine andern seyn werden als diejenigen, welche auch von den studirenden Medicinern benützt werden, so hätten wir geglaubt, dafs die Direction der medicinischen, chirurgischen und pharmaceutischen Studien Niemanden besser zustehen könne, als dem jedesmaligen Decan der medicinischen Facultät. Die unter seiner Leitung Studirenden würden aus drei Abtheilungen bestehen; die Studirenden der ersten Abtheilung, nämlich die Mediciner müssen das Gymnasium absolvirt haben, jene der beiden übrigen Abtheilungen aber, die Chirurgen und Pharmaceuten haben einen beschränkteren Bildungs-

Digitized by Google

kreis, und können auch ohne Gymnasial-Absolutorium bei der Universität aufgenommen werden, wenn sie sich über einen gewissen Grad schulwissenschaftliche Bildung ausweisen können.

B.

19.

Vorläufige Nachricht über Klügs Herbarium der Flora von Bayern und Oesterreich.

Durch briefliche Mittheilung erfuhr ich dafs Herr Jos. Klüg, welcher sich früher der practischen Pharmacie mit Auszeichnung gewidmet hatte, gegenwärtig in Reichenhall lebt, und sich in Zukunft ausschliefslich mit der Botanik zu beschäftigen gedenkt. Er will Herbarien der Flora von Bayern und Oesterreich auf Subscription, die Centurie zu 10 fl. bis zu 10 fl. 48 kr. liefern. Die pharmaceutischen Gehülfen können auch, mit monatlichen Beiträgen von 45 Kreuzer, jährlich wenigstens eine Centurie von getrockneten Pflan-

Digitized by Google

zen erlangen. Wer sich dafür interessirt, mag sich an Hrn. Klüg in francirten Briefen wenden. Diese vorläufige Notiz wird hier nur deshalb gegeben, nur die Liebhaber jetzt bei der für das Pflanzensammeln bestimmten Jahreszeit rechtzeitig darauf aufmerksam zu machen. Eine weitere Ankündigung wird nächstens in dem Intelligenzblatte, welches Hr. Schrag von Zeit zu Zeit diesem Repertorium und Kastners Archiv beigibt, mitgetheilt werden. Reichenhall, am Fuſse der Bayerischen-, Salzburgischen- und Tyroler-Alpen, ist allerdings sehr günstig gelegen für reichhaltige Pflanzensammlungen sowohl der Flora aus den Ebenen als auch aus den Alpen.

20.

Ein Beispiel zur Nachahmung.

Die Herrn Apotheker in Frankfurt am Main sind übereingekommen, alle und jede bisherigen Apothekergeschenke bei Messen, Neujahr und sonstigen Gelegenheiten an ihre resp. Abnehmer für die Zukunft abzustellen und somit diesem, dem Empfänger wie dem Geber immer beschwerlicher werdenden Miſs-

Digitized by Google

brauche, welcher bereits in ganz Teutschland abgeschafft ist, ein Ende zu machen. Sie glauben damit ihre Achtung gegen das geehrte Publicum und gegen die bestehenden Gesetze an den Tag zu legen. Dieses wurde am 3. April 1829 öffentlich bekannt gemacht.

Unterzeichnet sind:

Johann Heinr. Chr. Sänger, Carl Philipp Hörle, Joh. Casp. Stein, Philipp Meyer, Friedr. Wilhelm Buchka, Carl Jost, Joh. Achilles Jassoy, Georg Heinr. Engelhard und Heinr. Meyer seel. Wittwe.

21.

Zersetzung der schwefelsauren Salze durch organische Substanzen.

Herr Hofrath Vogel in München hat Versuche über die allmählige Zersetzung der in Wasser aufgelösten schwefelsauren Salze durch organische Substanzen angestellt und gefunden, dafs zusammengemischte Auflösungen von Glaubersalz und Glycyrrhizin so wie auch von Gyps mit Glycyrrhizin nach ungefähr drei Jahren 1) ihren süssen Ge-

Digitized by Google

schmack verloren, und einen bitteren hepatischen Geschmack angenommen hatten; 2) dafs sie einen Geruch nach Schwefelwasserstoff zeigten; 3) dafs sich Hydrothionsäure und Hyposchwefelsäure, gebundene Kohlensäure, und Essigsäure gebildet hatten; 4) dafs das Glaubersalz zersetzt, ein Theil desselben in kohlensaures Natrum und die freigewordene Schwefelsäure in Hydrothionsäure und Hyposchwefelsäure verwandelt worden war; und dafs eine ähnliche theilweise Umwandlung des Gypses in kohlensauren Kalk und die genannten Säuren statt gefunden hatte; dafs die vegetabilischen Substanzen (wie Zucker, Schleim, Gummi, Holzinfusum) in der Berührung mit schwefelsauren Salzauflösungen sich ebenfalls zersetzen und Gelegenheit zur Bildung von Kohlensäure und Essigsäure geben. — Daraus erklärt Vogel auch die Erscheinung der Essigsäure und des Schwefelwasserstoffes in Mineralwässern, die schwefelsaure Salze enthalten und durch Zinkwässer einen kleinen Zusatz von vegetabilischen Substanzen erhalten. (Journal de Pharmacie. Febr. 1829.)

Digitized by Google

22.

Cholesterin im Eigelbe.

Wenn man das Eieröl, welches bei 18 — 28° Cels. bereitet worden, einer Temperatur von 12 — 15° aussetzt, so scheidet sich nach Verlauf einiger Tage eine feste in perlmutterartig glänzenden Blättchen sich darstellende Materie ab, welche nicht mit Stearin verwechselt werden kann. Lecanu, welcher diese Beobachtung machte, bemerkt, dafs die Quantität dieser Materie ohngefähr $\frac{1}{300}$ des Ganzen ausmache. Man erhält diesen Stoff, welcher für Cholestrin erkannt wurde, indem man das Oel filtrirt, und den auf dem Filtrum gebliebenen Rückstand zwischen ungeleimten Papierblättern druckt und trocknet. Auf diese Weise erhält man das Eiercholestrin in festen, spröden, farblosen, geschmacklosen Massen, von wenigem Eiergeschmacke. — Im Wasser ist es unauflöslich; wohl aber in Alkohol und Aether. Zum Schmelzen braucht es nur einige Grade mehr als das Cholestrin von Chevreul. (Journal de Pharmacie. Januaire 1829.)

Digitized by Google

23.

Ueber das Wasser der Themse und Seine.

Bei einer chemischen Untersuchung des Themsewassers, welches zum häuslichen Gebrauche in die verschiedenen Stadttheile Londons geleitet wird, fand Herr Lambe, dafs dasselbe eine ungewöhnliche Menge fremder und besonders aus Zersetzung thierischer und vegetabilischer Substanzen hervorgegangener Stoffe enthalte. Es ist zu wundern, dafs man daran nicht früher gedacht hat, dafs hier die Ausdünstungen und Aussonderungen von 1,400,000 Menschen und einer nicht um viel weniger als um die Hälfte geringeren Anzahl Thiere der Kohlendampf der Kamine, und der Gasbereitungs-Anstalten ihren verderblichen Einfluſs äussern. (Lambe: Investigation into the Properties of Thames-Water. Lond. 1828. 8.) Eine ähnliche Bewandtniſs mag es mit dem Flufswasser in der Nähe aller grossen Städte haben. Auch in Paris wird das Seinewasser fast Mitten in der Stadt durch Dampfdruck-

Digitized by Google

Maschinen nach allen Theilen der Stadt getrieben *). Es ist daher gleichfalls kein Wunder, wenn Henry dieses Wasser (das bekanntlich durch den Filtrirstein geläutert wird) so mit Ammoniak geschwängert fand, dafs er Phosphorsäure, oder überphosphorsauren Kalk zusetzen mufste, um ein reines Destillat zu erhalten. (Journal de Chim. med. Jan. 1829. pag. 45.) — Es ist wahrscheinlich, dafs man zu gewissen Zeiten (die von dem Luftdrucke, den Wärme- und Windverhältnissen abhängen,) in allen grossen Städten, die ihr Nutzwasser aus nahen Flüssen beziehen, bei Nachforschungen ähnliche Entdeckungen machen wird.

Dr. K.

---

*) Eine solche Filtrir-Anstalt sahen wir gleich unterhalb des grossen Krankenhauses Hôtel Dieu, wo der Unrath von Tausenden von Kranken in die Seine fliefst; dessen ungeachtet wird dieses Wasser von den Pariser Wasserträgern in grosser Menge geschöpft und zum Trinken und Kochen verkauft. Die Pariser halten es für sehr gesund; es hat einen süfslichen Geschmack und verursacht leicht Abweichen, daher ist es den Fremden anzurathen, das Seine-Wasser nie ohne Wein zu trinken.

B.

Digitized by Google

24.

Ueber die ätherischen Oele des Handels.

Bonastre hat einige Versuche über käufliche Oele angestellt, und seine Resultate der k. Akademie der Medicin in Paris mitgetheilt (Journ. de Pharm. Nov. 1828.) Er fand unter andern das im Handel vorkommende Oleum Sassafras stets verfälscht bald mit Ol. Roris marini, bald mit Ol. Terebinth. Das reine Sassafrasöl wird mit Salpetersäure fleischroth, und mit Chlor getrübt, es bildet mit Ammoniak keine Krystalle wie dies bei dem Ol. Caryoph. der Fall ist. Wird das Sassafrasöl mit kochender Salpetersäure behandelt, so bilden sich Krystalle von Oxalsäure, welche Bonastre aus andern äth. Oelen auf diese Weise nicht erhalten konnte. Wenn man das Sassafrasöl mit Wasser destillirt, so geht es rein über, weil es leichter ist als die übrigen ätherischen Oele (?). Es ist bekannt, dafs das Sassafrasöl mit der Zeit dichter wird.

Die Verfälschung der ätherischen Oele läfst sich auch durch allmählige Destillation

Digitized by Google

mit Wasser entdecken, weil sie nicht alle gleich flüchtig sind; so z. B. kann man auf diesem Wege das mit Terpenthinöl verfälschte Nelkenöl leicht absondern, wenn man das Destillat von Zeit zu Zeit abnimmt. Durch fixe ätzende Alkalien wird das Gewürznelkenöl fixirt, während ein damit vermischt gewesenes Sassafrasöl aus diesem Gemische sehr rein abdestillirt werden kann. Robiquet versichert, dafs das im Handel vorkommende Nelkenöl fast durchaus mit Ricinusöl verfälscht sey.

25.

Analyse der Aya-pana.

Der Apotheker Waflart hat die Analyse der Aya-pana, einer Pflanze aus der Familie der Doldengewächse, von Jle de France kommend gemacht. Auf dieser Insel wird die Pflanze gegen Krankheiten der Brust und des Magens angewandt. Ihre Blätter sind länglich zugespitzt, sie sind auf ihrer Oberfläche gestreift, von aromatischem Geruche und schleimig bitterem Geschmacke.

Digitized by Google

Sie enthält: 1) eine in Aether auflösliche fette Substanz; 2) ein wesentliches Oel in reichlicher Menge, von stechend bitterem Geschmacke; 3) einen bitteren Stoff, den man durch Behandlung des Extractes mit kochendem Alkohol leicht erhält; endlich einige Spuren 4) von Stärkemehl; 5) und von Zuker. (Journal de Pharmacie Januaire. 1829.)

26.

Syrupus Balsami peruviani.

Lalande Apotheker zu Jalais e schlägt folgende Formel als sehr zweckmässig vor.

Rp. Balsami peruviani . .	℥jjj
Alkohol 36° . . .	℥jj℔
Sacchari alb. . . .	℔lV
Aq. Rosar. s naphae	℥jj
Aq. commun. . . .	℔jj

Man löst den Balsam kalt in Alkohol auf, setzt der Auflösung den mit dem destillirten Wasser in Syrup verwandelten Zucker zu, so wie einen Theil des gemeinen Wassers.

Digitized by Google

36 Stunden läfst man das Ganze an freier Luft stehen und rühret öfter um. Dann vertheilt man ein Eiweifs unter das übrige Wasser; setzt dies unter starker Bewegung dem Vorigen zu, bringt das Ganze in einem verzinnten Geschirre aufs Feuer, damit das Eiweifs gerinne. Die erkaltete und filtrirte Flüssigkeit ist der verlangte klare Syrup. (Journ. de Chimie medic. Febr. 1829.)

27.

Ein neues Opiumpräparat.

(Journal de Chimie medicale Febr. 1829.)

Der Chirurg Joseph Houlton bereitet sich auf folgende Weise ein sehr starkes essigsaures Opium.

Liquor opii acetici.

Rp. Acid. acetici concentrati ℥j
Aq. destill. . . . . ℥IX
Opii . . . . . ℥jj℈IV.

Macera leni calore per quatuor dies et serva.

Vier Tropfen kommen einem Gran Opium gleich. Die Wirkung ist weniger erhitzend als die der Tinct. opii.

Digitized by Google

28.

Verfälschung des Kermes mineralis.

In Frankreich entdeckte Herr Dr. Clairat eine Verfälschung des Mineralkermes mit Pulver von Santalholz (Pterocarpus santalinus). Dies verfälschte Präparat hat ein zum Gewichte verhältnifsmässig um so beträchtlicheres Volumen, je mehr dieses Pflanzenpulver zugemischt ist. Man entdeckt aber diesen Betrug ausserdem leicht, wenn man von dem Pulver eine Portion in ein Glas Wasser schüttet, wo dann nach einiger Zeit der Kermes zu Boden sinkt und die Holztheile obenauf schwimmen. — Die Analyse des letzteren zeigte das Santalin von Pelletier. — Auch mit dem Blutsteine, und dem armenischen Bolus hat man ihn schon verfälscht. Diese Art der Verfälschung ist aber leichter zu entdecken. (Journal de Chimie med. Febr. 1829.)

Digitized by Google

29.

Notiz über das Rigatellische Fiebermittel.

Eine kleine Untersuchung dieses gelblichgrauen bittern Pulvers, welches aus einer gemeinen Pflanze bereitet seyn soll, und in Verona als Arkanum verkauft wird, haben wir bereits in diesem Repertorium Bd. XXIX. S. 405 u. s. f. mitgetheilt. Die Herren Scalranti und Bottari geben nun in den Anali di medicina (LI. 13.) Nachricht von ihren mit diesem Mittel gemachten therapeutischen Versuchen, woraus sich ergibt, dafs dieses Mittel gegen intermittirende Fieber die Wirksamkeit nicht besitzt, welche man sich davon versprochen hatte; ja bei 27 Fieberkranken wirkte es gar nicht, obgleich man es in Gaben von 18 Gran angewendet hatte. Man gab daher das Rigatellische Mittel auf, und wandte das schwefelsaure Chinin an, welches seine Wirkung nicht versagte. Das Rigatellische Mittel wurde auch bei fieberkranken Kindern

Digitized by Google

in Gaben von 6 Gran angewendet; aber nur eines dieser Kinder verlor das Fieber und zwar schon auf die erste Gabe nach dem zweiten Anfalle; auch beobachte man eine gute Wirkung bei zwei jungen Menschen, wovon der eine 20 und der andere 27 Jahre alt war, welchen man das Mittel in Gaben von 18 Gran gegeben hatte. Allein das damit bekämpfte intermittirende Fieber war keineswegs hartnäckig und konnte ausserdem durch sehr mässige Gaben von China oder schwefelsauren Chinin leicht geheilt werden.

30.

Beiträge zur Kenntnifs der Heilkräfte neuer, und zur Bestätigung und Würdigung der Wirksamkeit älterer Heilmittel;

von Dr. M. B. Kittel.

(Fortsetzung.)

13.

Heiberg zu Christiania in Norwegen, hat die Heilkraft des *Chlorkalkes*

Digitized by Google

in chirurgischen Krankheiten geprüft, und seinen Nutzen in folgenden Fällen bestätiget: 1) Als Reinigungsmittel übelaussehender *Geschwüre*, nach Beseitigung der rothlaufsartigen Entzündung, und gleichzeitiger Berücksichtigung der innern Discrasie. Er bestreut dieselben leicht mit Chlorkalk, oder netzt die Charpie zum Verbande mit einer satuirten Auflösung dieses Mittels. Auch bei syphilitischen Geschwüren unterstützte es die Wirkung des Quecksilbers zur Heilung. 2) Gegen *Aphten* und *krebsartige Geschwüre* des *Mundes* und *Rachens* in Auflösung als Gargarisma und in Pinselsäften in Verbindung mit anderen erweichenden und besänftigenden Mitteln. 3) Gegen die *Krebsgeschwüre* der Brustdrüse, zum Verbande. 4) Mit Leinöl gemischt gegen *Verbrennungen*. 5) In derselben Verbindung gegen den *Kopfgrind*. 6) Gegen den *partialen Brand* an den Extremitäten; er benimmt den üblen Geruch, befördert das Abstossen der gangränösen Theile, und die bessere Granulation. 7) In Bädern

Digitized by Google

gegen die Krätze. 8) In Verbindung mit und auf Diachylonpflaster auf den *Gliedschwamm.*

14.

Die von Dr. Rainer anempfohlene Anwendung der *Tinctura opii simplex* oder *thebaica* gegen *Nasen-* oder *Ohrenhöhlenpolypen* wird von allen Seiten gepriesen und als höchst wirksam bestätiget. Ich selbst hatte die Freude einen mit Nasenpolypen geplagten Kranken dadurch geheilt zu sehen. Man bestreicht den Polypen vermittelst eines Pinsels täglich 2 bis 4 Mal damit; und sitzt der Polyp im Ohre, so befeuchtet man Baumwolle mit dem Mittel, und erhält ihn so stets benetzt. Gegen die knorpeligen Polypen richtet dies Mittel jedoch weniger aus. —

15.

Desruelles beobachtete bei seinen vieljährigen Versuchen die Lustseuche ohne Quecksilber zu heilen in dem Hospital der Syphilitischen zu Paris, dafs auf den Gebrauch des *Copaivabalsams,* wenn dies Mittel

Digitized by Google

in nicht zu geringer Gabe mehrere Tage lang angewendet wurde, ein sich über den ganzen Körper verbreitender, etwas erhabener, und zusammenfliessender Scharlachausschlag, jedoch ohne merkliche Fieberbegleitung, entstand, welcher nach Aussetzung des Balsams auch allmählig wieder verschwand. Dieselbe Beobachtung machte der Arzt Hewson in *Newjork* in *Nordamerika* ohne von obiger Bestätigung dieser Wirkung des Copaivabalsams etwas zu wissen. Nicht nur bei Tripperkranken beobachtete er diese Erscheinung, sondern auch bei weiblichen Individuen, welchen er dies Mittel gegen den gutartigen weissen Flufs gab. Kühlende Abführungsmittel entfernten meist schnell dieses die Kranken beängstigende Symptom.

Immerhin mufs diese Erscheinung von zwei glaubwürdigen Aerzten in so grosser Entfernnng von einander beobachtet, die Aufmerksamkeit der Aerzte und insbesondere derjenigen auf sich ziehen, welche sich mit Untersuchung der Natur und Wir-

Digitized by Google

kungsart der Heilmittel beschäftigen. Ich habe dies Mittel schon vielfach sowohl gegen den Nachtripper, als auch gegen die übermässige Eiterbildung entleerter Lungenabscesse zu einer Drachme in 24 Stunden angewendet, und zwar in Verbindung einer Emulsion, oder mit Chinadecoct; ich habe zwar immer eine Schwächung der Verdauungskraft, nie aber einen Ausschlag darauf entstehen sehen. Versuche in Hospitälern, würden die Sache wohl am beſsten aufklären.

16.

Die Materies medica für die Augenheilkunde ist noch sehr klein; viele Krankheitsformen entbehren noch völlig der sicheren Indication gewisser Mittel. Wie viele Menschen verlieren ihre Augen wegen dieses Mangels! Wir glauben zwar nichts Neues zu sagen, wenn wir in dem *rothen Präcipitate* ein fast specifisch wirkendes Heilmittel der scrophulösen Augenentzündung (die selbst bei älteren Subjecten noch weit häufiger vorkommt als man glaubt)

Digitized by Google

preisen, allein wir glauben dies aus vielfacher Erfahrung geprüfte Mittel, dem weder der Vitriol noch die Zinkblüthen gleichkommen, in Erinnerung bringen zu dürfen. Eine Salbe aus 2 Drachmen frischer Butter, 3 — 4 Gran rothen Quecksilberpräcipitates und 1 Gran Opium (letzteres zur Verminderung der Reitzbarkeit) 3 — 4 Mal des Tages linsengrofs in das Auge gestrichen, und das Auge einige Minuten geschlossen gehalten, ist im Stande eine schon Monate lang bestehende scrophulöse Augen-Entzündung nicht nur zu heilen, sondern auch die schon entstandenen Trübungen und Nebel der Hornhaut zu zerstreuen, ja sogar die Rückkehr dieses gefährlichen Uebels zu verhindern! Wir erinnern jedoch, dafs der Zusatz von *Opium* nicht unwesentlich ist, indem es einerseits die *Blenorhoe* der Schleimheit des Auges heilt, anderseits aber die zu grosse Empfindlichkeit des Auges gegen das Licht abstumpft. Das Unguentum ophtalmicum rubrum ist aus mehreren Gründen, welche sich theils auf die Qualität,

Digitized by Google

theils auf das Verhältnifs der Mischungstheile beziehen, nicht so nutzbar, als obige Salbe, welche man nach dem Grade der Krankheit, und der Empfindlichkeit des Auges in verschiedenem Verhältnisse zusammensetzen, mischen kann und mufs.

17.

Eine eben so seltene, als schwer zu heilende Krankheit kam mir in jüngster Zeit zur Behandlung: die Krankheit des *Schlafwandelns* *). Ich war in nicht geringer Verlegenheit, denn diese Krankheit findet man in den Werken der Aerzte meistens nicht einmal erwähnt, selten etwas näher berührt, und dann aber ohne eigentlichen Heilplan, einige allgemeine psychologische Bemerkungen abgerechnet. Oft sogar widersprechen sich die Herrn; die Einen glauben, man dürfe den Schlafwandler nicht erwecken, die Andern rathen dagegen selbst

*) Nachtwandler darf man nicht dafür setzen, denn sonst müfste man fast alle Verliebte als an dieser Krankheit leidend zur medicinischen Behandlung ziehen.

Digitized by Google

gewaltsames Aufwecken an. Ich mufste daher mit dem wenigen zufrieden seyn, was ich fand, und dies lieferte mir der einzige Darvin. Dieser räth nämlich *Opium* in grossen Gaben an. Dagegen bemerkt Weikard, dafs dieses Mittel selbst Schlafwandel erregen könne. In neuerer Zeit haben Einige eben nicht mit sehr glücklichem Erfolge die langwierige Behandlung dieser Krankheit mit dem animalischen Magnetismus versucht.

Ich mufste demnach von allgemeinen therapeutischen Grundsätzen in der Behandlung ausgehen, und war so glücklich, den Kranken in kurzer Zeit völlig zu heilen. Wegen der Seltenheit des Falles und der Eigenthümlichkeit der Krankheit und Behandlung erlaube ich mir, die Sache etwas näher auseinander zu setzen *).

*) Man könnte zwar fragen, was diese Geschichte in dem Repertorium für die Pharmacie thue? Ich erwiedere: dies Werk ist nicht allein für Apotheker, sondern auch für Aerzte bestimmt; und gegenwärtige Aufsätze sollen nicht blos die Wirksamkeit neuer, sondern auch alter oder schon

Digitized by Google

Ein junger Maler S. N. 24 Jahre alt, melancholischen Temperamentes, fleissig und in Genüssen sehr mässig, der noch nie krank gewesen, fing allmählig an, am Tage öfters schläfrig, dagegen zur Nachtszeit sehr unruhig zu werden. Diese Zufälle nahmen endlich so zu, dafs derselbe am hellen Tage regelmässig zu bestimmten Stunden an der Stafelei einschlief, dagegen des Nachts lebhaft plauderte, sich umher warf, im Bette aufrichtete, und allerlei Bewegungen machte. Als der Mond immer voller wurde nahmen auch die Zufälle mehr zu. Nachmittags 4 Uhr war derselbe nicht mehr vom Schlafe abzuhalten, und verhinderte man ihn durch Ueberschlagen von kaltem Wasser, so bekam der Mensch heftiges Kopfwehe. Ein anderer junger Maler, welcher bei ihm im Zimmer schlief, bemerkte, dafs der Patient regelmässig, sobald der Mond aufging, auch anfing, im Bette unruhig zu werden, und diese

länger gebrauchter Heilmittel in Erinnerung oder zur Kenntnifs bringen, besonders wenn letztere neue Eigenschaften zeigen.

Digitized by Google

Unruhe mit steigendem Monde immer mehr zunahm, bis er endlich mit geschlossenen Augen aufstand sich ankleidete, und in das Arbeitszimmer ging, um zu zeichnen. Dort sahen ihn mehrere mit geschlossenen Augen so gut, als er es am Tage konnte, Conturen entwerfen, schattiren, Lichter aufsetzen u. s. w., ja er verbesserte sogar die Fehler die man ihm zeigte, hörte alles, antwortete aber nur in höchster Noth. Nachdem er einige Zeit bei Mondschein gearbeitet hatte, ging er gewöhnlich im Mondschein bei der empfindlichsten Kälte spazieren. Dort sahen wir ihn ziemlich sicher und rasch auf eine gute Stunde Wegs vor die Stadt hinauseilen, wobei er sorgsam den Schatten mied, und sobald eine Wolke den Mond bedeckte so lange stehen bleiben, — bis sie vorüber gezogen war. Gegen Morgen, wenn der Mond sich neigte oder der Tag sich annäherte, kehrte er dann in sein Bett zurück und schlief dann bis Mittag. Diese Erscheinungen wiederholten sich täglich in der Art, dafs der

Digitized by Google

Anfall mit dem Aufgehen des Mondes in genauem Zusammenhange stand. — In dem Zustande des Schlafwandelns konnte man seinen Namen nennen, ohne dafs er darauf achtete, gegen Fremde war er gegen seine sonstige Gewohnheit sehr heftig; seine Freunde aber durften ihn selbst quälen; er suchte nur ihrer Zudringlichkeit still auszuweichen. Am Tage und im wachen Zustande erinnerte er sich aller dieser Begebenheiten nicht mehr; nur war er sich bewufst, dafs ihn ein unbeschreiblich ängstigendes Gefühl forttreibe. — Brachte man ein Licht in das Zimmer, in welchem er sich im schlafwandelnden Zustande befand, so hielt er die Hände vor sich und schrie: hinaus! Feuer!

Der Mensch magerte sehr ab, und wurde so elend, dafs er für seine Gesundheit sehr bekümmert wurde. Unter diesen Umständen suchte er Hilfe bei mir. Er beklagte sich vorzüglich über Schwere im Kopfe, periodisches Herzklopfen und Abgeschlagenheit in den Gliedern. Ich bemerkte ausser-

Digitized by Google

dem, dafs der Patient keuchte und öfters hüstelte; das Einathmen war nicht schmerzhaft aber beengt. Der Apetit war etwas vermindert, der Stuhl träge, der Leib jedoch weich anzufühlen, die Haut trocken, der Puls sehr langsam und krampfhaft gespannt, klein.

Ich beobachtete den Kranken einige Tage. Von einer Fiction konnte keine Rede seyn; denn es hatte derselbe keine Ursache dazu; und das Ansehen desselben verkündete schon einen nervenkranken Zustand.

Ich liefs nun den Patienten um die Irritation des Gefäfssystems und die Hemmung des Kreislaufs zu heben, demselben eine Ader öffnen, und gab ihm ein leichtes Laxans.

Darauf wurde die Circulation freier, der Puls hob sich, der Kopf wurde leichter und der Stuhlgang regelmässig; allein noch immer stand der Patient des Nachts auf, und war sehr unruhig.

Nun suchte ich das Nervensystem überhaupt und besonders jenes der Brustorgane

Digitized by Google

abzustumpfen. Ich gab dem Kranken viermal des Tags ein Pulver aus 2 *Gran Zincum sulphuricum*, ½ *Gran Opium*, 3 *Gran Ipecacuanha und* 6 *Gran Kali sulphuricum*. Er ertrug die grosse Gabe des Zinks anfangs sehr gut; die Aufgeregtheit nahm darauf von Tag zu Tag ab, am ersten verschwand das Hüsteln, die Brust wurde frei, der Athem unbeengt, und der Kranke wanderte nicht mehr; dagegen wurde der Kopf mehr eingenommen und der Kranke warf sich des Nachts 4 Stunden lang bald aufschreiend bald verworren sprechend in seinem Bette herum.

Nachdem derselbe 24 Pulver genommen hatte, mufste er sich besonders des Morgens auf diese Gabe erbrechen. Ich liefs ihn daher dieselbe halbiren und fortbrauchen. Unter dieser Behandlung schwanden allmählig alle Zufälle und jetzt, nachdem schon zweimal der Mond sich wieder gefüllet hat, hat der Reconvalescent noch keine Recidive erlitten.

Digitized by Google

Ich schreibe den glücklichen Erfolg der Behandlung dieser besondern Art des Nachtwandelns, welcher man seit uralten Zeiten den Namen der *Mondsucht* gegeben hat, besonders der Nerven abstumpfenden Wirkung der *Zinkblumen* zu; und wünsche, dafs andere Aerzte, welche Gelegenheit haben, diese seltene Krankheit zu behandeln, die Wirksamkeit dieses Mittels in obiger Verbindung neuerdings versuchen möchten.

(Fortsetzung folgt.)

Nekrolog.

Cadet de Vaux in Paris durch mehrere Arbeiten als Physiker und Chemiker berühmt, starb am 5. Juli 1828 in seinem 85 Lebensjahre.

Dr. Wollaston, einer der berühmtesten Physiker und Chemiker unserer Zeit starb zu London am 22. December 1828 in seinem 63. Lebensjahre.

Digitized by Google

I. P. Boudet, der Onkel des jetzt noch lebenden Apothekers Boudet in Paris, Ritter der Ehrenlegion, Mitglied des Instituts von Aegypten, der Akademie der Medicin etc. starb (im December 1828) zu Paris in einem Alter von 80 Jahren. Er war früher ebenfalls Apotheker in Paris, und Mitstifter der pharmaceutischen Gesellschaft daselbst, dann Oberapotheker bei der französischen Armee in Aegypten und in Teutschland, er lebte bis in sein hohes Alter thätig für sein Fach und die Wissenschaft.

Karl Gottfried Hagen, Ritter des rothen Adlerordens, Doctor der Philosophie und Medicin, Medicinalrath und Professor der Physik und Chemie in Königsberg, auch Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften starb am 2. März 1829 79 Jahre alt. Wer verehrt nicht ihn als einen der vorzüglichsten Gründer des gegenwärtigen ausgezeichneten Zustandes der Pharmacie in Teutschland? Wo ist ein Apotheker, welcher Hagens Lehrbuch der Apothekerkunst

Digitized by Google

nicht besitzt, und nicht ihm einen grossen Theil seiner Bildung verdankt? In Teutschland gewifs nirgends; denn es hat ja dieses Lehrbuch in einem Zeitraume von 43 Jahren sieben rechtmässige Auflagen und mehrere Nachdrücke erlebt. Es wäre also überflüssig hier etwas zum Lobe und Ruhme unsers allgemein verehrten Lehrers beitragen zu wollen. Alle die das Glück hatten, ihn persönlich kennen zu lernen und seinen mündlichen Unterricht zu geniessen, sind voll des Dankes und der Verehrung gegen den Mann, wie es nur wenige gibt.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Literatur.

1.

Uebersicht der Zeichen und Verhältnifszahlen derjenigen Elementarstoffe und ihrer einfachen und zusammengesetzten Verbindungen, welche für das Gebiet der pharmaceutischen Chemie besonders wichtig sind. Von Dr. F. L. Winkler. Darmstadt, 1827. Druck u. Verlag von C. W. Leske. (IV. u. 38 S. in 4to.)

Die Verhältnifszahlen sind: Wasserstoff = 1. Die stöchiometrischen Formeln weichen von jenen ab, die Berzelius eingeführt hat; z. B. der Kupfervitriol, welcher nach Berzelius mit $\dot{Cu}\,\dot{S}\,\dot{H}^5$ bezeichnet wird, hat hier das Zeichen $\underset{1}{\overset{1\ 2}{Cu\ O}}\ \underset{2}{\overset{1\ 3}{S\ O}}\ \underset{1\,0}{\overset{1\ 1}{H\ O}}$; weil nämlich nach den stöchiometrischen Zahlen des Herrn Verfassers das Kupferoxyd aus 1 Aequivalent Cu und 2 Aeq. O das Wasser

aus 1 Aeq. H und 1 O und das krystallisirte schwefelsaure Kupfer aus 1 Aeq. Kupferoxyd 2 Aeq. Schwefelsäure und 10 Aeq. Wasser besteht. Uebrigens sind die Gegenstände sehr zweckmässig nach folgenden sechs Abtheilungen geordnet: I. Erzmetalle; II. metallische Grundlagen der Alkalien; III. metallische Grundlagen der erdähnlichen Alkalien; IV. metallische Grundlagen der Erden; V. feste, nicht metallische Elemente; VI. einfache Gasarten.

2.

Resultate der bis jetzt unternommenen Pflanzen-Analysen, nebst ausführlich chemisch-physikalischer Beschreibung des Holzes, der Kohle, der Pflanzensäfte und einiger andern wichtigen Pflanzen-Körper, von Gustav Theodor Fechner, Doctor der Philosophie, etc. Leipzig 1829. Verlag von Leopold Voss. (VIII. und 351. S. in gr. 8.)

John's chemische Tabellen der Pflanzenanalysen (Nürnberg bei Schrag 1814) haben zu ihrer Zeit einem grossen Bedürfnisse auf eine sehr befriedigende Weise abgeholfen,

Digitized by Google

und sind noch gegenwärtig brauchbar, um in kürzester Zeit zu finden, ob und von wem ein Pflanzenkörper chemisch untersucht worden, mit welchen Resultaten und wo darüber nachgelesen werden könne. Allein wie viel ist nicht seit fünfzehn Jahren in der Phytochemie geschehen? Der Fleifs der Chemiker hat in diesem Zeitraume wirklich erstaunlich viel geleistet; es gibt kaum eine Arzneipflanze von einiger Bedeutung, welche nicht schon analysirt worden ist, ja von den meisten besitzen wir mehrere Analysen. Es war also wirklich ein neues Bedürfnifs ein Werk dieser Art zu haben, welches schnell Auskunft und zum weitern Nachlesen die Quellen angibt Der unermüdet fleissige Hr. Verfasser der vorliegenden Resultate hatte bei Bearbeitung seines trefflichen Repertoriums der organischen Chemie hinreichend Veranlassung, die Quellen der analytischen Arbeiten in der Phytochemie aufzusuchen und auszuziehen, und so entstand nun gegenwärtiges Werk, welches sich gewissermassen als Ergänznng an das

Digitized by Google

gedachte Repertorium anschliefst, aber auch unabhängig von diesem gebraucht werden kann. Bei jedem Pflanzenkörper, worüber eine brauchbare chemische Untersuchung vorhanden ist, hat der Herr Verfasser die Resultate derselben, und da, wo sie quantitativ ist, nach Procenten berechnet, und endlich die Quellen und Uebersetzungen angegeben. Bei einigen Gegenständen, z. B. bei Holz, Kohlen u. s. a. finden wir auch ausführlichere Belehrungen, und tabellarische Uebersichten. Die Gegenstände sind in folgende Ordnung gebracht: Früchte und Samen; — Pollen oder Samenstaub; — Blumen; — Kraut (Blätter, Stengel); — Wurzeln; — Holz und Rinden; — Krystogamen; — Säfte der Pflanzen; — eigenthümliche pflanzliche Extractionen, Concretionen, Versteinerungen u. s. w. — Gasarten in den Höhlungen verschiedener Gewächse; — Holz; — Asche; — Kohle; — Rufs; — Steinkohlen u. dgl. Den Schlufs macht ein Register.

Digitized by Google

3.

Ueber den Cortex adstringens Brasiliensis, von Dr. K. Th. Merrem etc. etc. Mit 4 ausgemalten Abbildungen. Köln am Rhein. 1828. (IV. und 106 Seiten in gr. 8.)

Vorliegende schätzbare kleine Schrift von einem ausgezeichneten, und wie es der Inhalt des Werkchens selbst zeigt, nichts weniger als neuerungssüchtigen Arzte hat den Arzneischatz mit einem neuen und vortrefflichen Heilmittel bereichert. Wir empfinden daher ein Vergnügen, dasselbe seinem Hauptinhalte nach anzeigen zu können.

In dem ersten Abschnitte oder der Einleitung handelt der Verfasser von der Geschichte, Literatur, Name und Vaterland der Rinde, welcher er den Namen Cortex adstringens Brasiliensis gegeben hat. — Die Rinde hatte er im October 1818 von Herrn Schimmelbusch in Düsseldorf nebst einer kurzen schriftlichen Anzeige über ihre Wirksamkeit und die Art ihres Gebrauches erhalten. Die Art wie

Digitized by Google

Herr Schimmelbusch in den Besitz derselben gelangt seyn will, und offenbar erdichtet ist, hat Herr Dr. Pohl in der medicinisch-chirurgischen Zeitung mit Recht gerügt. Ohne jene Mystification würde Herr Dr. Merrem sogleich zum Gebrauch dieser, sowohl in Brasilien, als in England*) schon längst gebrauchten Rinde, ohne vorläufige Versuche an sich selbst, haben schreiten können. Es sind nun schon 10 Jahre, dafs sich Herr Dr. Merrem dieser Rinde in seiner Praxis mit dem gröfsten Nutzen bedient; und schon ist sie in vielen nordteutschen Städten wegen ihrer Wirksamkeit officinel geworden. Herr Kreis-Physicus Dr. Brunner in Mühlheim hat seine Erfahrungen über die Wirksamkeit derselben in Harlefs Jahrbüchern der teutschen Medicin und Chirurgie (2. Suppl. B. S. 131) bekannt gemacht; und Herr Dr. Göbel in Jena hat sie in seiner pharmaceutischen Waarenkunde (1. H. Taf. 1.) abgebildet.

*) Denn nach der Bemerkung von Gomes hat sich Clarke in London schon längst derselben bedient.

Digitized by Google

Jetzt kann man die Rinde bei folgenden Droguisten käuflich erhalten, bei: F. Schimmelbusch in *Düsseldorf*; J. J. Essingh in *Cöln*; Brückner, Lampe et Comp. in *Leipzig*; Michalu. Apel in *Schweinfurt*; Jobst und Duvernois in *Stuttgart*; Hösch und Schrader in *Bremen*; C. M. Hösch in *Wesel*.

Sehlmeyer hat 1822 auf Merrems Veranlassung die chemische Untersuchung der Rinde unternommen, und die Resultate derselben in Brandes Archiv (2. Jahrgg. 3. Bd. S. 62 — 72) bekannt gemacht. Ueber den Ursprung dieser Rinde mufs zu Merrems Schrift nachstehendes nachgetragen werden:

Diese Rinde stammt nach neueren Beobachtungen und Untersuchungen von *Acacia adstringens* Martius (in der Brasilianischen Landessprache heifst sie *Barbatimão*) einem kleinen Baume aus der Familie der Mimosen, welcher in dem Hochlande von *San Paulo* und *Minas* weit verbreitet vorkommt. Doch scheint es nach den Bemerkungen des Herrn von Martius (im 2ten Bande

Digitized by Google

seiner Reisebeschreibung pag. 548 und pag. 788) gewifs, dafs die unter dem Namen cortex Brasilicus oder adstringens Brasiliensis in Brasilien häufig gebrauchte und im Handel verbreitete Rinde von mehreren verwandten Arten der Gattung *Acacia* und *Inga* genommen wird, und zwar sicher von *Inga cochlocarpos* Martius (Mimosa cochliacarpos, Gomes, — Acacia virginalis, Pohl*), — Auaramotemo des Piso.), ferner von *Acacia Jurema*, und andern ähnlichen Arten mehr, deren Rinde das Specifische einer grossen Quantität von Tannin an Extractivstoff gebunden, besitzt. Da es aber vorzüglich die Acacia adstringens Mart. ist, welche die hier gemeinte Eigenschaft im ausgezeichneten Grade besitzt, so konnte kein besserer Namen gewählt werden, als der ist, den man ihr schon gegeben hat, wenn man nicht lieber vorziehen wollte, sie nach der Pflanze *cort. Acaciae adstringentis* zu nennen.

---

*) Medicin.-chirurg. Zeitung No. 2—3, Jahrg. 1829.

Digitized by Google

Nach den Berichten, die wir über diese Rinde und ihren Gebrauch aus Dr. Jacob à Castro *Sarmento*: materies medica, aus der Pharmacopea Lisbonense von J. J. de Paiva (Lisboa 1802), aus Gomes Abhandlungen in den Denkschriften der Akademie zu Lisabon, in dem 2ten Bande der Reisebeschreibung nach Brasilien von Martius, und von Pohl (a. a. O.) besitzen, ist die Rinde kein völlig neuer Arzneikörper, vielmehr nicht nur seit sehr langer Zeit in Brasilien gegen Fluor albus, Hämorhagien, und Hermien so wie auch als ein Restaurationsmittel der verlornen Jungfernschaft (in Form eines Decoctes, das durch einen Schwamm in die Scheide applicirt wird) im Gebrauche, sondern auch durch Sarmento nach England gebracht, und dort gegen Hämorhagien und weissen Flufs sowohl in Spitälern, als in der Privat-Praxis angewendet worden.

Im 2ten Abschnitte wird von dem Verfasser die Beschreibnng der Rinde und ihres chemischen Verhaltens zu den Reagentien gegeben.

Digitized by Google

Die Rinde kommt im Handel in 4 bis 12 Zoll langen, 1 bis 2½ Zoll breiten, 1 bis 4 Linien dicken, häufiger geraden, als gekrümmten Stücken vor. Sie besteht aus zwei Schichten, einer äussern rauhen, rissigen, und borkigen, und aus einer innern, glatteren, faserigen Schichte, welche nur locker zusammenhängen. Zuweilen findet man auch in der Mitte geknikte Stücke von 1 bis 2 Fuſs Länge. Die äussere Rindenschichte ist auf der Oberfläche graubraun, von Längen- und Querfurchen durchzogen, stellenweise von weissen und gräulichweissen Flechtenanflügen überzogen. Die innere Rindenschichte oder der Bast ist dunkelrothbraun; auf der der äusseren Rinde zugekehrten Fläche und nach Entfernung dieser ziemlich glatt; auf der inneren dem Splinte zugekehrten Fläche dagegen hell rothbraun, faserig, und zuweilen noch von Fetzen des weissen, harten Splintes besetzt. — Die jüngere Rinde ist im Bruche glatt und mattglänzend, die ältere dickere ungleich und oft in faserigen Lamellen zertheilt, leicht

zerreifslich. Die äussere borkige Rinde löst sich durch Reiben und Zerknittern, selbst auf dem Transporte, gerne in kleinen Brocken ab. Ausschwitzungen von gummösen oder harzigen Stoffen, wie sie Göbel angibt, fand Merrem nie. Die Rinde ist geruchlos; gekäut schmeckt sie stark zusammenziehend, bitter*) und etwas widerlich, ohne jedoch Ueblichkeit zu erregen, und ohne allen Nachgeschmack.

Die jüngere Rinde läfst sich ziemlich leicht pulverisiren; das Pulver ist rothbraun, und je nach der Quantität der Beimischung der äussern Rindenschichte mehr oder minder hell, oder dunkel. Die ältere Rinde läfst sich wegen der faserigen Beschaffenheit des Bastes schwerer pulverisiren.

Der *kalte wässerige Aufguſs* der Rinde durch 24 stündige Digestion einer Unze der grob gepulverten Rinde mit 10 Unzen destil-

*) Das Bittere finde ich höchst unmerklich, daher kann ich den Geschmack auch nicht widerlich nennen; ich möchte lieber sagen: der Geschmack ist angenehm, beinahe rein adstringirend.
Der Herausg.

Digitized by Google

lirten Wassers bereitet, ist dunkel braunroth; durchsichtig, bitterlich zusammenziehend von Geschmacke, ohne Geruch, geschüttelt ziemlich stark schäumend, ohne Einwirkung auf das blaue und geröthete Lakmuspapier, das Curcumäpapier und die Lakmustinctur. Das aus dem kaltbereiteten Aufgusse verfertigte *Extract* besitzt eine glänzende dunkel rothbraune Farbe, ist an den Kanten durchsichtig, schmeckt wie der Auszug bitterlich, stark zusammenziehend, löst sich in Wasser und Weingeist klar auf und bleibt, selbst in feuchter Luft trocken.

Die Bemühung Sehlmeyers ein dem Chinin verwandtes Princip in der Rinde zu entdecken, war fruchtlos. Die Wirksamkeit der Rinde liegt in der Verbindung des reichlichen Gerbestoffes mit dem Extractivstoffe. Ein Harz scheint dieselbe eben so wenig, als ein dem Chinin ähnliches Alkaloid zu enthalten. Aus dem Verhalten zu den Reagentien zu schliessen, zeigt die Rinde viele Aehnlichkeit mit der Ratanhiawurzel;

Digitized by Google

jedoch ist sie durch einige besondere Modificationen im Verhalten zum kohlensauren Ammoniak, zur Weinsteinsäure und Galläpfeltinctur, so wie zur Jodtinctur unterschieden.

In dem dritten Abschnitte handelt der Verfasser von der Art der Anwendung des cortex Acaciae adstringentis, von Gabe, Form Zusammensetzungen etc. Alles stimmt mit dem bekannten Gebrauche der Ratanhia überein.

Der 4te Abschnitt handelt von der Wirkung des cortex Acaciae adstringentis und gibt Beobachtungen als Belege hiezu. Die Rinde ist nicht erhitzend und aufregend, wie so viele andere ähnliche gerbestoffhaltige, sie ist leicht verdaulich und Leibesöffnung befördernd (doch widerspricht diesem Letztern eine Beobachtung von Dr. Brunner). Sie wirkt sicher aber langsam. Gegen alle übermässige, widernatürliche Ausflüsse ist sie äusserst wirksam, aber nicht plötzlich, sondern nur nach und nach.

Es gibt jedoch einige Personen, welche,

Digitized by Google

besonders gegen das Pulver und das Decoct der Rinde einen Widerwillen haben, und bei denen sie Druck im Magen, Durchfall u. dgl. m. verursacht. Dies ist besonders bei alten Frauenspersonen der Fall, welche schon sehr lange an dem weissen Flusse gelitten haben. Die üble Folgen, welche auf die Unterdrückung lange bestandener Ausflüsse zu entstehen pflegen, sah Merrem bei diesem Mittel nie folgen, wahrscheinlich wegen zweckmässig eingeleiteten Regimen; im Gegentheile, die Kranken erholten sich vollkommen und allmählig wieder, so, dafs ihre Kräfte und Gesundheit zugleich wiederkehrten. — Die Rinde ist leicht zu verdauen, und besitzt die antiscrophulöse Kraft des *Eichelkaffees* in noch weit stärkerem Grade. In ihrem chemischen Verhalten sowohl, als in der Art der Wirkung steht ihr die *Ratanhia* am nächsten; allein letztere ist reizender, und stopft leichter als der Cortex Acaciae adstr.; auch ist dieselbe nicht so wirksam gegen Schleimflüsse als diese. Die *Krankheitsformen*, in

Digitized by Google

welchen Merrem die Rinde mit mehr oder minder glücklichem Erfolge, für sich oder in Verbindung mit andern Mitteln anwendet, sind nicht nur Erschlaffungen, Blut- und Schleimflüsse, sondern auch Entzündungs- und Ausschlagskrankheiten, z. B. Halsentzündung, öfters wiederkehrender Nesselausschlag, Gesichtsrose, Aphten etc.

Wir können uns auf eine specielle Mittheilung der zahlreichen Beobachtungen und Fälle, welche Merrem erzählt, und denen er viele für den Arzt äusserst interessante Bemerkungen einwebt, hier nicht einlassen.

Kein practischer Artzt wird dies gediegene Werkchen ohne Nutzen aus der Hand legen. Merrem ist nicht der bezahlte Lobpreiser eines neuen Mittels; seine Bemerkungen sind umsichtig, das Lob nicht übertrieben; er läfst jedem Mittel sein Verdienst, bezeichnet aber genau die Stelle welche es unter der Reihe unserer vielen Adstringentien einnehmen müsse.

Dem Werkchen ist eine Tafel mit colorirten Abbildungen der Rinde von dem ge-

Digitized by Google

schickten Steinzeichner Hohe ausgeführt, beigegeben, welche in jeder Hinsicht vortrefflich sind, und kaum etwas zu wünschen übrig lassen; wenigstens sind die Abbildungen in dem vor uns liegenden Exemplare meisterhaft.

Wir sind unserer Seits durch dieses Werkchen von dem Nutzen, welchen diese Rinde, wenn sie allgemein eingeführt und benützt würde, der leidenden Menschheit und besonders dem an dem weissen Flusse so häufig leidenden Frauenzimmer gewähren würde, vollkommen überzeugt, und glauben, dafs durch diese Mittheilung in der That der Arzneischatz bereichert worden ist.

Dr. K.

Anmerkung des Herausgebers.

Wir können nicht unterlassen bei dieser Gelegenheit unsere Meinung über adstringirende Arzneimittel auszusprechen. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die vegetabilischen Adstringentien, besonders da, wo

Digitized by Google

sie rein und frei von andern widerlichen, bittern oder scharfen Bestandtheilen hervortreten, z. B. unsere vortreffliche *Tormentilla* und *Bistorta*, mehrere Rinden ostindischer Acacia-Arten, und die daraus bereiteten Extracte, z. B. Succus Acaciae verae, so wie auch brasilianische Acacien, die nun hoch angerühmten Cortex adstring. brasiliensis und viele andere in- und ausländische Gewächse und ihre Auszüge, die Ratanhia, Alcornoque, das Catechu, Kino etc. höchst schätzbare Arzneimittel gegen jene verschiedene Uebel sind, welche Dr. v. Klein in seiner Schrift über die Ratanhia und nun kürzlich wieder Dr. Merrem in seiner oben angezeigten Abhandlung über Cortex adstringens brasiliensis auseinandergesetzt und durch Beispiele erläutert haben. Es frägt sich aber, ist der adstringirende wirksame Bestandtheil in der brasilianischen Rinde ein anderer als in unserer Tormentilla? Die Chemie antwortet mit Nein! denn beide sind sich dem Geschmacke nach und hinsichtlich ihres Verhaltens zu chemi-

Digitized by Google

schen Reagentien ziemlich gleich, beide geben mit Eisensalzen grüne Niederschläge, beide liefern rothe leicht zerreibliche an der Luft trocken bleibende Extracte u. s. w.; es scheint also zwischen dem adstringirenden Bestandtheile von Cortex adstringens brasiliensis und unserer Tormentilla so wenig Unterschied statt zu finden wie zwischen dem Indischen Rohrzucker und unserm Runkelrübenzucker. Kein Welttheil ist reicher an adstringirenden Pflanzenstoffen wie Europa; die meisten unserer perennirenden Gewächse enthalten in ihren Rinden Gerbestoff in allen Abstufungen vom rein- und bitter, säuerlich und balsamisch Adstringirenden. Nehmen wir nur unsere zahlreichen Kräuter, Gesträuche und Bäume aus der Familie der Rosaceen, die Tamariscineen, Amentaceen, Betulineen, Salicineen, Copuliferen, Coniferen u. s. w.; haben wir da nicht ungeheure Wälder voll Gerbestoff? Wenn wir also adstringirende Pflanzenstoffe aus Asien, Afrika und Amerika kommen lassen um davon medicinischen Gebrauch

Digitized by Google

zu machen, ist es nicht anders, als ob die Indier uns den Runkelrüben-Zucker abkauften, um ihre Speisen und Arzneien damit zu versüssen. Unsere Vorliebe für alles Ausländische und Vernachlässigung des Einheimischen geht oft ins Unbegreifliche. Doch bei den adstringirenden Gewächsen und ihren Extracten die aus fremden Welttheilen kommen nnd mit grossen Lobes-Erhebungen angepriesen werden, ist noch etwas anders im Spiele als die blosse Vorliebe für das Ausländische; nämlich Folgendes: Die Bewohner heisser Länder leiden häufig an Erschlaffungen und andern Uebeln, welche von der hohen Lufttemperatür veranlafst werden, und wogegen die adstringirenden Pflanzen-Auszüge herrliche Dienste thun, wir dürfen uns also darüber nicht wundern, dafs diese adstringirenden Mitteln bei den Südländern in grossem Ansehen, und in ihrem Arzneischatze obenan stehen. Kömmt nun ein Europäischer Naturforscher in diese Länder, so dringt das Lob der Adstringentien bald zu seinen Ohren; er säumt nicht, sich damit näher bekannt zu machen, und unsere Museen und Samm-

Digitized by Google

lungen damit zu bereichern. Auch können in den Reisebeschreibungen die Heilkuren nicht mit Stillschweigen umgangen werden, die in Ost- und Westindien, in Peru und Brasilien mit den dort einheimischen adstringirenden Gewächsen gemacht werden. Dieses alles verdient unsere dankbare Anerkennung. Auch das ist höchst lobenswerth, dafs Europäische Aerzte die Arzneimittel fremder Welttheile, womit uns verdienstvolle Reisende bekannt gemacht haben, am Krankenbette prüfen, mit früher bekannten Mitteln vergleichen, und ihre Versuche und Beobachtungen öffentlich bekannt machen. Dazu gesellt sich nun zunächst jenes günstige Vorurtheil für alle besonders Südamerikanischen Heilmittel, welches sich auf bereits bekannte Arzneimittel des ersten Ranges aus jenem Welttheile, auf die Chinarinde, auf die Ipecacuanha, die Jalappa, Cascarilla u. s. w. gründet. Endlich reihet sich daran die kaufmännische Speculation, welche aus den Waaren des Auslandes Nutzen zu ziehen sucht und die Leichtgläubigkeit und naturhistorische und chemische Unwissenheit mancher Aerzte, welche nicht im Stande sind, dasjenige, was vom Auslande her empfohlen wird, mit dem zu vergleichen, was der vaterländische Boden darbietet.

Digitized by Google

Der Zweck dieser Anmerkung geht also dahin, Aerzte zu veranlassen, die Ratanhia und brasilianische adstringirende Rinde mit unsern einheimischen adstringirenden Heilmitteln des Pflanzenreiches vergleichend zu prüfen, und ihre Versuche und Beobachtungen hierüber öffentlich bekannt zu machen.

4.

Lehrbuch der Experimental-Physik oder Erfahrungs-Naturlehre von Jean Baptiste Biot. Durch Beschluſs der Commission für den öffentlichen Unterricht als Lehrbuch in den öffentlich. Lehranstalten Frankreichs eingeführt. Zweite Auflage der teutschen Bearbeitung. Mit Hinzufügung der neuern und einheimischen Entdeckungen von Gustav Theodor Fechner, Doctor der Philosophie etc. Erster Band. Mit sechs Kupfertafeln u. Biots Bildniſs. Leipzig 1828. *Verlag von L. Voſs.* (XX. u. 410 S. gr. 8.) *Zweiter Band. Mit zwei Kupfertafeln. Ebendaselbst* 1829. (VI. u. 350 S.)

Dieses Lehrbuch, dessen erste Original-Auflage 1817 gewissermassen als Auszug des grössern Werkes (Traité de physique experimentale et mathematique) des berühmten Verfassers erschienen und zunächst für öf-

Digitized by Google

fentliche Lehrvorträge über Physik bestimmt war, hat in Frankreich eine so gute Aufnahme gefunden, dafs es vorschriftsmässig eingeführt wurde; es hat auch die Aufmerksamkeit der Teutschen so sehr an sich gezogen, dafs bald hinter einander von zwei verschiedenen Gelehrten teutsche Uebersetzungen veranstaltet wurden, nämlich von Wolf nach der ersten, und von Fechner nach der dritten Original Ausgabe. Obgleich wir im Teutschen wirklich keinen Mangel an guten Original Lehrbüchern der Physik haben, so verschafften doch der berühmte Name des Herrn Verfassers und die wirklich musterhafte Einrichtung des Werkes, auch den Uebersetzungen desselben eine so gute Aufnahme, dafs bevor noch von dem Original eine vierte Auflage erscheinen konnte, die vortreffliche Fechner'sche Bearbeitung neu aufgelegt werden mufste. Dieses will mehr sagen als alles Lob, welches wir dem Werke ertheilen könnten. Der klare bändige Vortrag des Verfassers und der Umstand, dafs alle Thatsachen auf rein rationelle Weise und ohne alle mathematische Formeln, also sehr gemein verständlich dargelegt sind, dieses macht das Werk für diejenigen Anfänger, welche sich nicht mit der angewandten Mathematik beschäftigen wol-

Digitized by Google

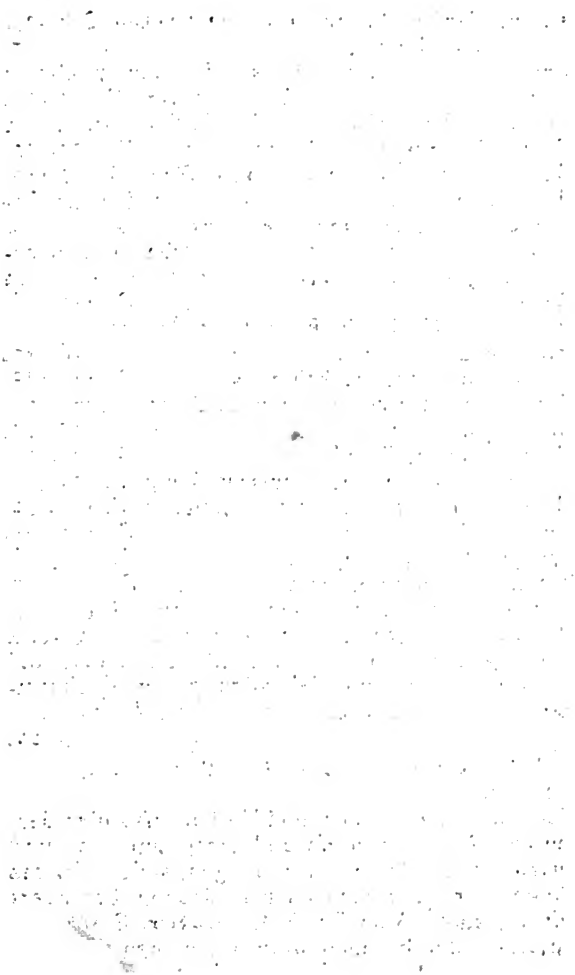
len, und welche die Physik nur als Vorbereitung zur Naturgeschichte, Chemie, Pharmacie, Medicin u. s. w. studiren, allerdings sehr empfehlenswerth. Es ist nicht daran zu zweifeln, dafs auch diese zweite Auflage der teutschen Bearbeitung recht viele lernbegierige Liebhaber finden und viel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse beitragen wird, besonders da der fleissige Uebersetzer keine Sorgfalt gespart hat, um die neuesten Entdeckungen und Verbesserungen, welche Biot noch nicht benützen konnte, durch Schaltkapitel und Anmerkungen einzuschalten, wodurch, laut Vorrede, eine Vermehrung des Werkes um einen Theil und um mehrere Kupfertafeln herbeigeführt wird. Die Ordnung und Einrichtung des Ganzen ist übrigens unverändert geblieben. Die Uebersetzung gibt nämlich zum Voraus eine Vergleichung der Maase und Gewichte; dann folgt das erste Buch, welches über Materie, Gleichgewicht und Bewegung im Allgemeinen; von der sinnlichen Wahrnehmung der Materie, vom Raum, von der Ruhe, Bewegung, Kraft, vom Gleichgewichte der Kräfte, der Maschinen, der tropfbaren und luftförmigen Flüssigkeiten, von den verschiedenen Arten der Bewegung u. s. w. handelt. — Im zweiten Buche folgt die Darstellung der allgemeinen Erscheinungen und

Digitized by Google

der Mittel der Beobachtung, welche allen Erfahrungen gemein sind; also die Lehre vom Zirkel, Maasstabe, Vernier, Sphärometer, Comperator, der Wage, des Thermometers, Barometers, der Wasserpumpen und Luftpumpen, von der Ausdehnung der Körper durch Wärme, Verdunstung, Gasometrie, Hygrometrie, vom specif. Gewichte der Körper, von der Capillarität, Adhäsion, Elasticität, Reibung. — Das dritte Buch enthält die Akustik. — Das vierte Buch handelt von der Electricität. — Soweit reichen die vorliegenden beiden ersten Bände. Von dem unermüdeten Fleisse des teutschen Bearbeiters können wir mit Zuversicht erwarten, dafs der Rest bald folgen wird.

Digitized by Google

Tab. I.



Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Abhandlungen.

1.

Ueber einige in den Provinzen Bahia, Pernambuco und Piauhy allgemein bekannte Arzneigewächse. Im Auszuge aus Dr. v. Spix und Dr. v. Martius Reise in Brasilien.

Vorbemerkung. Aus dem nun erschienenen zweiten Theile der höchst interessanten Reise der Bayerischen Naturforscher in Brasilien wollen wir hiermit unsern Lesern noch Einiges mittheilen, was sich an das bereits in dem Repertorium Bd. XVII. (S. 169 bis 204) und Bd. XXV. (S. 337 bis 381) Mitgetheilte anreihet.

Der Herausgeber.

In den Provinzen Bahia, Pernambuco und Piauhy werden viele derjenigen Pflanzen als Heilmittel und zu mancherlei ökonomischen Zwecken angewendet, die in S. Paulo und Minas Geraës üblich, und von uns bereits aufgeführt worden sind. Die Aufzählung einiger anderer von vorzüglicher medicinischer Wichtigkeit, die uns im Verfolge der Reise durch die erstgenannten Provinzen bekannt

Digitized by Google

geworden sind, dürfte hier am rechten Orte seyn.

1. Im Innern der Provinz Bahia wächst eine, von der bereits in diesem Repertorium Bd. VII. S. 172 erwähnten verschiedene Art von *Dorstenia*, welche sich durch die reizenden und schweifstreibenden Eigenschaften ihrer Wurzel empfiehlt, und wie jene gebraucht wird. *D. opifera, M.: radice tuberosa placentaeformi vel napiformi tandem cicatricosa et sursum squamosa; foliis radicalibus pubescenti-hirtutis oblongo-ovatis sinu profundo cordatis dentatis; receptaculis orbicularibus superne planis inferne convexis denticulatis.* Im Lande nennt man die Pflanze Contrayerva.

2. Sebipira oder Sipopira. Mit diesem Namen belegt man in Bahia und Pernambuco einen grossen Baum aus der Familie der Hülsenfrüchtigen, dessen dicke Rinde von hellocherröthlicher Farbe, innen von faseriger, aussen von körniger Textur, einen etwas herben und adstringirenden Geschmack hat. Derselbe stimmt vorzüglich mit dem der Alchornocrinde überein, welche auch ähn-

Digitized by Google

liche physiche Merkmale darbietet. Nach der chemischen Prüfung meines Freundes, Dr. Buchner, enthält sie vorzüglich eisenbläuenden Gerbestoff, Eiweifsstoff u. etwas Schleim. Ihre Wirkung scheint hauptsächlich in Bethätigung der lymphatischen Gefässe und der Haut zu beruhen. Man wendet sie gegen chronische Hautausschläge in Waschungen und Bädern, gegen Wassersucht und Syphilis, im Decocte innerlich, in grossen Gaben genommen, an. Schon Piso rühmt sie gegen die Syphilis, mancherlei Hautausschläge und Geschwulst der Füsse. *Sebipira*, die noch unbeschriebene Gattung, aus der Tribus der Cassieae, hat folgenden Character: *Calyx tubuloso-cylindricus subaequaliter* 5-*dentatus. Corolla* 5-*petala, subpapilionacea, petalis erectis unguiculatis planis crenulatis. Vexillum subquadratum, alis et petalis carinalibus brevius. Stamina* 10 *libera, antheris globosis. Stigma capitatum. Legumen compressum, lineare, membranaceum, uniloculare, polyspermum, hinc alatum. Semina obovata, embryone recto. Sebipira major: foliis pinnatis multijugis, fo-*

liolis alternis oblongo-lanceolatis obtusis subtus glaucescentibus incanis; paniculis patulis.

3. Zwei Bäume aus derselben Familie der Hülsenbäume liefern ausgezeichnete Wurmmittel in den Kernen ihrer Früchte. Es sind: *Geoffroya vermifuga, M.: trunco inermi, ramulis spongioso-corticatis, foliolis novenis vel undenis breviter et rotundato-ellipticis, supra glabris, petiolis apteris sulcatis foliorumque venis primariis subtus ferrugineo-tomentosis; racemis paniculato-pyramidatis calycibusque fulvo-tomentosis. Geoffroya spinulosa, M.: trunco inermi, ramulis spongioso-corticatis, foliolis septenis ovato-obtusis subtus reticulatis pubescentibus, petiolis alatis, alis ad foliorum basin spinulosis; racemis patenti-paniculatis.* Beide Bäume werden im Sertão von Minas und Bahia Angelim genannt. Man gibt eine halbe Drachme des gepulverten Samenkernes als Dosis für einen Erwachsenen*). Auch die Rinde dieser Bäume hat, wiewohl in schwächerem Verhältnifs, gleiche Eigenschaft.

*) Vergl. d. Repert. Bd. XXXI. S. 349 u. 390 u. s. f.

Digitized by Google

4. Der Arzneischatz der Sertanejos von Bahia ist vorzüglich reich an Baumrinden, welche sehr viel Gerbestoff enthalten, und daher in ähnlichen Verhältnissen wie unsere Eichenrinde, hie und da aber wohl auch statt der China gegen Wechselfieber, gebraucht werden. Hierher gehört auch die Aroeira, *Schinus terebinthifolia, Raddi,* ein ziemlich hoher Baum, der besonders in den Capoeirawaldungen häufig wächst. Das Extract aus seiner Rinde könnte vielleicht die ostindische Terra Catechu ersetzen. Es besitzt keinen Geruch, stark abstringirenden Geschmack, und enthält, nach der Untersuchung von Dr. Buchner, vorzüglich viel eisenbläuenden Gerbestoff. — Diesem Extracte kommt in seinen chemischen Eigenschaften dasjenige nahe, welches aus den Samen fast aller Arten von Araticum *(Anona)* bereitet werden kann. In ihm fand der genannte Chemiker, neben dem eisenbläuenden Gerbestoff, besonders auch verhärtetes Pflanzeneiweifs. — Die schwarzbraune, faserige Rinde eines Baumes, den die Sertanejos Catinga branca nennen, ist ebenfalls vor-

Digitized by Google

züglich reich an eisenbläuendem Gerbestoff, neben welchem sich auch viel Extractivstoff findet. Das weingeistige Infusum der Rinde verhält sich ähnlich, wie das wässerige. — Auch der Baum, Quijaba genannt, und zwei andere aus der Gattung *Acacia*, Páo de Colher und Jurema, enthalten in ihrer inneren Rinde ausserordentlich viel Gerbestoff. Die Rinde des letzteren ist neuerlich durch Herrn Schimmelbusch in Teutschland unter dem Namen *Cortex adstringens brasiliensis* verbreitet worden. Eine vorläufige chemische Untersuchung (in Brandes Archiv Jahrg. III. 1. S. 62. ffl. bekannt gemacht) belehrte Hrn. Sehlmeyer, dafs sie hauptsächlich eisenbläuenden und eisengrünenden Gerbestoff, in Verbindung mit anderen Extractivstoffen und etwas Harz enthalte, und ganz besonders der Ratanhia rücksichtlich ihrer chemischen Constitution ähnlich sey. Dr. Merrem hat sie mit viel Erfolg gegen Fluor albus und Genorrhoea angewendet, wobei sie sich dadurch empfahl, dafs sie leicht verdaut wird, nie verstopft und wenig reizt. Dosis: in Pulver-

Digitized by Google

form 1 Scrupel bis eine halbe Drachme, drei- oder viermal täglich; im Decocte eine Unze mit einem Pfund Wasser, zur Hälfte eingekocht, zweistündlich ein Eslöffel voll. Auch eine Tinctur und ein verstärktes Decoct zu Einspritzungen wird angewendet.

5. Para todo nennt man in Bahia die Rinde eines Baumes, welche die gröfste Aehnlichkeit mit der Canella alba hat, und vielleicht von der *Canella axillaris*, *Nees et M.*, abstammt. Ihr Geschmack ist aromatisch scharf, brennend, stechend, bitter, doch etwas minder rein gewürzhaft als der der ächten weissen Canellrinde, von welcher sie sich auch durch die grössere Dicke und rissige, ungleiche Oberfläche der nicht gerollten Stücke unterscheidet. Sie gehört unter die vortrefflichsten erregenden, schweifs- und urintreibenden Mittel, und empfiehlt sich besonders bei atonischen Fiebern im Infusum *).

6. Mangabeira brava, *Hancornia* (richtiger *Willughbeia) pubescens*, *Nees et*

*) Vergl. d. Repert. Bd. XXXI. S. 348. u. 389.

Digitized by Google

M. Dieser Baum wächst in dem heissen Hochlande des Innern von Bahia und Pernambuco nicht selten. Das Extract aus seiner, im jungen Zustande milchenden, Rinde bereitet, ist ohne Geruch, von gelblichbrauner Farbe, hat einen anfänglich süfslichen, dann sehr bitteren Geschmack. Es ist in Wasser ganz auflöslich, und stellt dann eine trübgelbe Flüssigkeit dar, die in Geschmack und Geruch einer Auflösung des Extracti rad. Taraxaci ähnlich ist. Die Hauptbestandtheile sind bitterer Extractivstoff, Eiweifs und etwas Gerbestoff. Vorsichtig, in kleinen Gaben angewendet, ist es ein treffliches Mittel gegen Verstopfung der Unterleibsorgane; besonders der Leber, gegen Gelbsucht und chronische Hautübel.

7. Nächst der *Villa de S. Amaro* soll ein Baum mit gedreieten Blättern wachsen, dessen Rinde uns in grosser Menge als die ächte Angostura gebracht wurde. Sie unterscheidet sich aber von derselben durch eine vielmehr ins Braune ziehende als gelbliche Farbe, ein mehr faseriges Gefüge und durch grössere, dünnschalige Stücke. Wahrschein-

Digitized by Google

lich gehört sie der *Evodia febrifuga*, *S. Hil. (Esenbeckia, Juss.)* oder der *Ticorea febrifuga*, *S. Hil.*, an. Sie verdient wegen der Reinheit ihres Bitterstoffes, gegen Fieber, Magenschwäche u. dgl., so wie die ächte Angostura oder die Cascarillrinde, anempfohlen zu werden. Wir selbst machten häufigen Gebrauch von ihr, im Decocte, indem wir trockne Orangenschalen und etwas Zimmt hinzufügten.

8. Eben so ausgezeichnet ist die Rinde eines Baumes, welcher in der Provinz Piauhy, vorzüglich in den Wäldern längs dem *Rio Itahim*, wächst, und bereits im vorigen Jahrhunderte von dem Gouverneur D. Diogo de Souza unter dem Namen der *Quina do Piauhy* nach Lisabon gesendet wurde. Der Baum gehört der Gattung *Exostema* an; ich nenne ihn von dem, welcher ihn zuerst bekannt machte, *E. Souzanum: foliis obovatis vel ovatis acutis glabris, corymbis paucifloris terminalibus, capsulis vix policaribus obovatis compressis, valvulis subquadrinerviis, seminibus transverse oblongis utrinque late marginatis.* Die Rinde dieses

Baumes stellt flache dünnschalige Stücke dar. Die Oberhaut ist etwas schwammig und graubraun; die innere Lage von der Farbe des Cortex Cinchonae regius hat eine entschieden faserige, spröde Textur, das Holz ist gelblichweifs und dichte. Der Geschmack ist rein und intensiv bitter, etwas schleimig und nicht ohne das eigenthümliche Aroma der wahren Chinasorten. Sie unterscheidet sich durch diese Merkmale leicht von der sogenannten *Quina do Rio de Janeiro*, deren Rinde, von braunröthlicher Farbe, am meisten mit der sogenannten Calisaya übereinstimmt, und als deren Mutterpflanze neuerlich mein geehrter Freund, Hr. Dr. Pohl, die *Buena hexandra* kennen gelehrt hat.

Die portugiesischen und brasilianischen Aerzte pflegen allgemein für die Mutterpflanze der *Quina do Rio de Janeiro* die *Coutarea speciosa, Aubl.* zu halten. Gar häufig aber wurde diese Rinde mit der *Quina do Piauhy* verwechselt, weshalb die klinischen Resultate, welche sowohl in Portugal als in anderen Ländern angestellt wurden, immer noch einer kritischen

Digitized by Google

Prüfung, mit besonderer Rücksicht auf die Unterscheidung dieser beiden vorzüglichen Hauptsorten, bedürfen. Ohne Zweifel beziehen sich auf die Rinde der *Buena* die chemischen Beobachtungen über die *Quina do Rio* in den Memoires da Acad. de Lisb. III. II. S. 96. Gleiches ist aber nicht zu behaupten von Comparetti's, in das Portugiesische übersetzten Beobachtungen: Observaçoês sobre a propriedade da Quina do Brasil, por J. Ferreira de Silva, Lisb. 1801. 4., und von den zahlreichen Beobachtungen in dem Journal de Coimbra. Die Quinografia portugueza por Fr. Jozé Mariano Velloso, Lisb. 1799. 12. nennt die *Coutarea* als Mutterpflanze der sogenanntan *Quina de Pernambuco*, und bildet als Mutterpflanze der *Quina do Piauhy* ein *Solanum* ab, welches von dem *Solanum Pseudo-Quina, S. Hil.* verschieden ist. Diesen unächten Chinasorten fügt sie auch noch eine andere, unter dem Namen *Quina de Camamú* bei, deren, mit *Allamanda* verwandte, Mutterpflanze sie abbildet und *Coutinia illustris* nennt. Es ist zu beklagen,

Digitized by Google

dafs die vielfachen Zweifel und Verwechslungen in Beziehung auf die brasilianischen Chinasorten keine gründliche amtliche Untersuchung veranlafst haben. Die Regierung hat übrigens schon seit längerer Zeit grossen Werth auf die Entdeckung inländischer Chinasorten gelegt. Im Jahre 1808 ward dem Pedro Pereira Correira da Senna, welcher in Minas Geraës eine Chinasorte (wahrscheinlich *Strychnos Pseudo - Quina, S. Hil.*) entdeckte, zur Belohnung die Stelle eines Majors verliehen, und die Erlaubnifs ertheilt, Präparate von seiner Rinde zollfrei nach den portugiesischen Colonien in Afrika auszuführen. (Die weinigen und alkoholigen Chinainfusionen sind in Portugal und Brasilien unter dem Namen der Agoa d'Inglaterra bekannt, und werden in das letztere Land alljährig noch in grosser Menge eingeführt.) Im Jahre 1813 erhielt die Universität von Coimbra den Auftrag, vergleichende chemische und therapeutische Untersuchungen mit der *Quina do Rio de Janeiro* und der aus Peru anzustellen. Aus diesen Untersuchungen scheint hervorzuge-

Digitized by Google

hen, dafs die brasilianische Rinde vorzüglich im Decocte wirksam sey, und häufig die peruvianische ersetze *).

9. Remedio de Vaqueiro. *Ocymum incanescens, M.: caule frutescente, ramis tetragonis strictis subfastigiatis retrorsum hispidulis foliisque ovato-lanceolatis basi attenuatis acutis canescentibus, verticillis sexfloris in spicis elongatis remotiusculis, bracteis lanceolatis basi attenuatis, labio superiore medio hirto-barbato, lacinias inferiores acutas aequante.* Ein niedriger Strauch, welcher in den trocknen Capoeiras der Provinz Bahia häufig wächst, und sich durch einen kräftig aromatischen, dem des gemeinen Basilicumkrautes ähnlichen Geruch als Reizmittel ankündigt. Das Infusum von Kraut und Blüthen wird als schweifstreibend, und als Diureticum bei Verkältungen angewendet. Aehnliche Eigenschaften und Gebrauch hat die *Segurelha, Ocymum gratissimum, L.*

*) Vergl. d. Repert. Bd. XXXI. S. 362 — 369 und S. 397 u. s. f.

Digitized by Google

10. Junça. Unter diesem Namen kennt man in den Apotheken von Bahia eine knotige, mit Fasern und Schüppchen besetzte Wurzel, die einen aromatisch-scharfen, brennenden und etwas bittern Geschmack hat, und in Tisanen gerade so wie die Radix Chinae oder Salsaparilhae verordnet wird. Sie gehört wahrscheinlich einem Gewächse aus der Familie der Cyperaceen oder Xyrideen an.

11. Die Calunga, *Simaba ferruginea, S. Hil.*, ist ein kleiner Baum, dessen Rinde und Wurzel sehr reich an einem bittern Extractivstoffe sind. Beide werden im Decocte und im Pulver gegen Verdauungsschwäche, Tertianfieber und anfangende Wassersucht, oft mit dem entschiedendsten Nutzen angewendet. Gegen Erschlaffung des Mastdarms und athenische Diarrhöen braucht man auch das Infusum als Klysma. Der Baum wächst vorzüglich auf den Taboleiros im Innern der Provinzen Pernambuco und Minas Geraës.

12. Auf den Hochebenen von Paranán und in den trocknen Fluren nächst Oeiras habe ich die *Krameria Ixina, Loefl.*, häufig

Digitized by Google

wild wachsend gefunden. Brasilien besitzt also ebenfalls jene stark adstringirende Wurzel, welche unter dem Namen der Ratanhia des Antilles bekannt, gegen chronische Diarrhöen, passive Blutflüsse u. dgl. von grosser Wirksamkeit, und wahrscheinlich der peruvianischen Ratanha-Wurzel (von *Krameria triandra, Ruiz*) gleich zu achten ist.

13. Das Kraut der *Argemone mexicana, L.* besitzt eine eigenthümliche Schärfe, und wird zerquetscht in Kataplasmen zur Zeitigung und Reinigung von Geschwüren angewendet. Die Sertanejos halten es besonders geeignet bei derjenigen syphilitischen Krankheit, welche *Boubas* genannt wird. Ein Arzt in Bahia versicherte mich, dafs man hier zu Lande eben so, wie nach Bory de S. Vincent's Bericht, auf den Inseln Bourbon und Frankreich dem Absude der Samen dieser Pflanze die Kraft zuschreibe, das Ausfallen der Haupthaare zu hindern, und das Nachwachsen derselben zu befördern.

14. *Spigelia glabrata: suffruticosa, glaberrima, ramis subteretibus, foliis oblongis vel lanceolatis longe acuminatis in petiolos*

Digitized by Google

breves attenuatis, superioribus saepe quaternis, spicis aggregatis, staminibus corolla infundibuliformi triplo brevioribus, coccis laevigatis. Mart. Nov. Gen. et Spec. II. p. 127. t. 193. In der Provinz Bahia kennen manche Aerzte diese Pflanze unter dem Namen der Espigelia; und sie wenden die Wurzel derselben, welche in Geruch und Geschmack der Baldrianwurzel ähnlich ist, als reizendes, schweifstreibendes und als Wurmmittel an. In den nördlichern Provinzen des Reiches soll auch die ächte *Spigelia Anthelmia, L.*, vorkommen und als Wurmmittel angewendet werden. Uebrigens aber ist das Land ohnehin sehr reich an kräftigen Anthelminthicis, unter welchen ich hier nur die Andiroba nenne. Die Rinde dieses, in Piauchy und Maranhâo häufigen Baumes (Carapa guajanensis, Aubl., Xylocarpus, Schreb.), dessen Früchte das Carapa-Oel zum Brennen liefern, pflegt man zu einer Drachme pro Dosi mit Mercurialien oder drastischen Purganzen gegen Lumbricos zu verordnen.

15. Sapé oder Capim peba, d. h. weiches Gras, das *Anatherum bicorne, Pal.*

Digitized by Google

Beauv. Dieses, im gröfsten Theile Brasiliens auf abgetriebenen Waldstrecken, und in der Nähe der Wohnungen nicht selten, oft als Unkraut, erscheinende Gras, vertritt dort die Stelle unserer Queckenwurzel. Die langen Wurzeltriebe desselben, welche viel Schleim und Zuckerstoff enthalten, werden im Decocte als Diluens und Sudorificum gebraucht.

16. Camarú, *Physalis pubescens, L.*, und andere Arten. Die Früchte können gegessen werden. Das Decoct der Blätter ist gelinde diuretisch und auflösend, und wird von den Sertanejos vorzüglich nach Erkältungen mit gastrischer Complication verordnet.

17. In der Provinz Piauhy ward uns ein Baum unter dem Namen Piquí gezeigt, welcher der Gattung *Caryocar, L.*, verwandt zu seyn scheint, und von Manoel Arruda da Camara *Acanthacaryx pinguis* genannt wird. Die Kerne der Frucht sollen an Geschmack und Nutzen denen des Topfbaumes ähnlich seyn. Man ifst sie wie Mandeln, und prefst ein sehr feines fettes Oel aus ihnen.

Digitized by Google

18. *Pavonia diuretica, S. Hil.* Wie viele andere Malvaceen enthält auch diese Pflanze, welche im Stromgebiete des Rio de S. Francisco nicht selten erscheinet, eine bedeutende Menge schleimiger Bestandtheile. Gegen Dysurie wird daher der Absud des Krautes, mit Honig versetzt, eingegeben, und Kataplasmen von demselben werden äusserlich aufgelegt.

19. Ausser den verschiedenen Palmenarten, deren Blätter die unter dem Namen Tucum bekannten Fäden liefern, sind mir in Bahia noch drei Pflanzen vorgekommen, welche vermöge der zähen Faser ihres Bastes, die Stelle des Hanfes und Flachses vertreten können: *Urena sinuata, L.*, Carrapicho genannt, *Lopimia malacophylla, Nees et M.*, in Bahia, Malvaisco oder Guachima, in Pará Oiçima genannt, und *Bromelia variegata, Arr.*, Caroá der Sertanejos. Man bedient sich von den ersten beiden Pflanzen der Stengel, von der letzteren aber der Blätter; indem diese Theile im Wasser oder im feuchten Sande am Ufer so lange macerirt werden, bis das Zellgewebe zwi-

Digitized by Google

schen den Fasern hinlänglich aufgelockert worden, um durch Schlagen und Reiben vollkommen entfernt zu werden. Dies geschieht bei den ersteren Pflanzen leichter, als bei der letzten, deren Fasern, wenn sie nicht sorgfältig einzeln aus dem Blatte gezogen werden, ungleich an Stärke, eckig oder flach, mit kleinen Fränzchen besetzt, etwas starr, von grünlicher Farbe sind, und bei gleicher Dicke denen des Malvaisco an Stärke nicht gleich kommen. Diese haben nach der ersten Zubereitung eine hellochergelbe Farbe, erhalten aber bei fortgesetzter Maceration ganz die Farbe unsers Flachses. Der Faden ist sehr fein, gleichartig, und, obgleich nicht so schmiegsam als der des Flachses, doch eben so zähe, und sehr dauerhaft. Unter dem Mikroskope erscheint er rund, gleich, glatt, und in Abständen von einigen Zollen gewöhnlich durch einen Nebenfaden mit dem benachbarten verbunden. Der Faden des Carrapicho kömmt dem genannten an Farbe gleich, ist aber etwas dicker, minder biegsam, und zeigt unter dem Mikroskope häufigere kleine Quer-

Digitized by Google

fäden. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs diese Pflanzen bei geeigneter Behandlung die Stelle des Hanfes und Flachses vollkommen ersetzen würden. Bereits hat auch dieser Gegenstand einen portugiesischen Schriftsteller beschäftiget. Vergl. Man. Arruda da Camara dissertaçâo sobre as plantas do Brazil, que podem dar linhos etc. Rio de Jan. 1810, und Jozé Henriquez Ferreira, in den Memorias economicas da Acad. R. de Lisboa, Vol. I. S. 1.

20. Unter den Giftpflanzen erwähne ich der *Euphoriba cotinifolia, L.*, und der *Paullinia pinnata, L.*, weil ich bemerkte dafs sie von den Einwohnern indianischer Abkunft in Pernambuco und Piauhy benützt werden, um kleinere Fische zu betäuben, welche, den Bauch nach oben gekehrt, an die Oberfläche des Wassers kommen. Man hängt zu diesem Ende einen Büschel des Krautes in den Flufs oder Teich. Wir werden Gelegenheit haben, nochmals auf diesen Gebrauch zurückzukommen, welcher in Pará und Rio Negro allgemein ist, wo man sich noch vieler anderer Pflanzen zu gleichem Zwecke bedient.—

Digitized by Google

Mehrere Arten von Mandioccapflanzen, und selbst die gemeine giftige *Manihot utilissima, Pohl.*, werden von den Sertanejos von Bahia und Pernambuco benutzt, um Tauben und anderes Gefieder zu fangen. Zwischen Joazeiro und Oeiras fanden wir an mehreren Orten der wasserarmen Campos irdene Schüsseln eingegraben, welche mit einem Absude der Wurzel gefüllt waren. Die Vögel, welche diesen, vom Durst getrieben, trinken, fangen alsbald an zu zittern, verlieren die Kraft zu fliegen, und können mit den Händen gefangen werden.

Es würde die Grenzen dieses Reiseberichtes überschreiten, wenn ich alle übrigen, auf der Reise durch die Provinzen von Bahia, Pernambuco und Piauhy bemerkten Arzneipflanzen hier aufführen wollte. Ich nenne daher kürzlich nur noch einige, im Innern vielbekannte Hausmittel: Marianinha, eine *Commelina,* und Boaninha, werden in Bädern gegen rheumatische Beschwerden; Alecrim do Campo, *Lantana microphylla, Mart.*, wird im Infusum als reizender Thee; Camaral und Maria preta,

Digitized by Google

zwei Compositae, werden zu erweichenden und reizenden Umschlägen gebraucht. Einer Art *Lycopodium, L. hygrometicum, Mart.*, welche sich in der Trockne knäuelförmig zusammenrollt, wie die Rose von Jericho, schreibt man die Kraft zu, das männliche Vermögen wiederherzustellen. Unter den Pflanzen gegen den Schlangenbifs hört man hier auch den Manacan des Piso, *Franciscea uniflora, Pohl.*, als Camgambá oder Geratacaca nennen. Von der letzteren, wegen ihrer Heilkräfte sehr merkwürdigen, Pflanze, die man in Pará auch Mercurio vegetal nennt, wird später noch die Rede seyn. In Bahia und Pernambuco kennt man den Gebrauch der reizenden Borsten der Hülsen des Mucuná, *Stizolobium urens, P.*, als Anthelminthicum.

2.

Ueber die Materia medica von Hindostan;

von J. J. Virey.

(Journ. de Pharm. T. XIV. p. 457 et 507.)

Während der langen Revolutionskriege, wodurch unsere Verbindungen mit fremden

Digitized by Google

Nationen unterbrochen wurden, erweiterte England in Ostindien sein unermefsliches Reich. Unabhängig von der von John Flemming im Jahr 1813 gegebenen Liste, über hindostanische Arzneiwaaren, publicirte ein gelehrter, in Hindostan angestellter, Arzt, Whitelaw Ainslie, eine Abhandlung über die Arzneimittel, oder ein Namensverzeichnifs der in der hindostanischen Medicin, in den Künsten und dem Ackerbau gebräuchlichen Substanzen. Mehrere dieser Arzneimittel wurden unterdessen in England eingeführt, und eben erschien eine neue, sehr vermehrte Ausgabe von des Verfassers wichtigen Untersuchung*). Sie sind für die Heilkunde zu wichtig, als dafs man sie nicht zur Kenntnifs bringen sollte, denn da die Krankheiten sich in beiden Welten

*) Materia indica; or some account of those articles which are employed by the Hindoos and other eastern nations, in their medicine, arts, and agriculture, comprising also formulae with practical observations etc. By Whitolaw Ainslie. M. D. late of the medical staff of southern India 2 Vol. in 8. London 1826.

Digitized by Google

fortpflanzen so müssen auch die Mittel dagegen unter die Völker der Erde gelangen.

Da die brahminische Religion den Hindus verbietet, thierische Substanzen weder zur Nahrung noch als Arznei anzuwenden, so haben die Völker ihre empirischen Forschungen über die Wirkungen der Vegetabilien, in dem übrigens an vegetabilischen Producten so ergiebigen Clima, vervielfältiget. Ihre Namen sind in der sanskritischen Sprache und in ihren heiligen Büchern oder Vedas schon seit den ältesten Zeiten bekannt.

Der Verfasser gibt zuerst Kenntnifs von dem hindostanischen Medicin-Gewicht nach Dr. Heyne*), dann die Form, unter wel-

---

*) Diese Gewichte nebst dem entsprechenden Englischen sind:

1 Visum ist ein Reiskorn von 1/2 Grain.
4 Visums oder ein Gulivinda oder Patika wiegt 2 Grain
2 Gulivindas oder ein Addaga wiegt 4 Grains.
2 Addaga machen 1 Chinum „ 8 „
2 1/2 Chinum „ 1 Tsavila „ 20 „
2 Tsavila gelten 1 Dharanum „ 40 „
2 Dharanums machen 1 Mada „ 1 Drachme 20 Grain.
3 Madas machen 1 Tulam gleich 4 Drachmen.

Digitized by Google

cher die Vitians oder tamulischen Aerzte und andere indische Practiker die Arzneimittel anwenden.

Es sind nur acht Arten von Präparaten üblich; diese sind: 1) Aufgufs oder Maceration; 2) Abkochung; 3) Einreibung; 4) Waschwasser oder Liniment für den ganzen Körper; 5) Latwerge; 6) Pulver; 7) Pillen und 8) Pflaster.

---

6 Tulams machen 1 Pava siru, gleich 3 Unzen.
4 Pavas machen 1 Siru „ 12 Unzen.
5 Sirus machen 1 Visa gleich 3 Pfund 12 Unzen.
2 Visas machen 1 Yettu „ 7 „ 8 „
2 Yettus machen 1 Arda-manugudu gleich 15 Pfund.
2 Ardas-manugudus machen ein Manugudu gleich 30 Pfund.
5 Manugudus machen 1 Yadum gleich 150 Pfund.
2 Yadums machen ein Pandum gleich 300 „
2 Pandums machen 1 Puladoo-candy gleich 600 Pf.

Maase.

4 Dubs gelten 1 Gidda gleich 2 Unzen.
2 Gidda „ 1 Arasola „ 4 „
2 Arasolas „ 1 Sola „ 8 „
2 Solas „ 1 Tavadu „ 1 Pfund.
2 Tavadus „ 1 Manika „ 2 „
2 Manikas „ 1 Addatu „ 4 „
2 Addatus „ 1 Conchum „ 8 „
2 Conchums „ 1 Trasa „ 16 „
2 Trasas „ 1 Tum „ 32 „
5 Tums „ 1 Yadum „ 160 „ etc.

Ainslie zählt zuerst die europäischen, nun in Ostindien gebräuchlichen Mittel, als: Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Alaun etc. Quecksilber-, Eisen-, Zink-, Kupfer-Präparate etc., kohlensaures Natron, Salze und andere chemische Präparate auf. Was die einfachen Arzneimittel anbelangt, so haben die Engländer auch fast alle diejenigen ihrer Materia medica eingeführt, welche in andern Gegenden als in Indien vorkommen.

Das *Arrow-root* wird zu Travancore aus der Wurzel der *Curcuma angustifolia*, Roxb. gewonnen, und ist weit vorzüglicher als das aus *Maranta arundinacea* in Amerika bereitete. Die Blume dieser Curcuma, in Milch gekocht, ist sehr gut für kranke Kinder.

Die Brahminen geniessen Stinkasand um die Windsucht zu vertreiben, welcher sie, wegen ihrer gänzlich vegetabilischen Kost unterworfen sind. Es ist ein gutes Verdauungsmittel, und wie man sagt, ein Aphrodisiacum.

Der in der Materia medica sehr unterrichtete Verfasser stellt verschiedene Nach-

Digitized by Google

forschungen über noch unvollkommen bekannte Substanzen an, wie das *Bdellium*, welches von arabischen Aerzten häufig angewendet wird, über dessen Ursprung aber noch Ungewifsheit herrscht.

Die Araber und die Perser setzen auch viel Vertrauen auf den Bezoar; man wendet die in den Magen der Kühe und der Ziegen sich findenden steinartigen, aus Schichten gebildeten Concretionen an. Das Steinöl wird von den tamulischen Aerzten sehr gegen rheumatische Schmerzen gerühmt. Die beiden Arten Kampfer, von *Dryobalanops Camphora Colebrocke*, welcher von Samatra kommt, und der von Laurus, so wie derjenige von der Wurzel des Zimmtbaumes, sind in Indien gegen die schädlichen Wirkungen der Mercurialmittel gebräuchlich.

Unsere Karotten *(Daucus Carotta)* gelten bei den Arabern und in Indien für ein vortreffliches Aphrodisiacum.

Baccharis indica, dieser gewürzhafte und adstringirende Syngenesist wird auf den indischen Inseln unter dem Namen *Lontas* oder *Bolontas* zu Bähungen und Bädern häufig

Digitized by Google

gebracht. Zubereitungen von Catechu von Bengalen und Bombey werden von dem Verfasser beschrieben, der *Gambir (Nauclea Gambir)* gibt ein Catechu von geringerer Qualität, und ist weniger adstringirend als der wahre Catechubaum *(Acacia Catechu)*. Es wird von den Tamulen *Gutta Camboo* (von *Gutta* Gummi, und *Gambo* oder *Gambir*) genannt; indessen wenden es doch die Vytians, die Hakims und andere Aerzte in Verbindung mit peruvianischen Balsam mit Erfolg äusserlich bei alten Wunden an. Das Catechu wird häufig in der Provinz Konkana bereitet, wo es ganze Wälder von Catechubäumen gibt.

Die mahomedanischen Aerzte verordnen den Indiern den Caffee mit Erfolg gegen nervöse Erregungen der Eingeweide, wie bei Cholera morbus, und die Spanier ahmen es auf den Philippinischen Inseln, in Manilla, nach. In Bengalen gibt es wilden Caffee, Bun-kawa, genannt; es ist *Caffea bengalensis* Roxb.

Die Base des in Indien gegen die Cholera morbus so sehr gerühmten bittern Mit-

Digitized by Google

tels ist *Justicia paniculata Vahl*, eine magenstärkende Pflanze von Isle de France *Create* (*Creyat* der Tamulen). Man bedient sich des geistigen Aufgusses der Wurzel; man wendet die Colombowurzel dafür an.

Lange ehe man die Cubeben in Europa gegen veraltete Gonorrhoeen gebrauchte, empfahlen die mahomedanischen Aerzte in Indien den Gebrauch derselben. Auf den malaischen Inseln wurden sie in starker Gabe gebraucht (3 Drachmen auf ein Mal täglich sechs bis acht mal).

In Indien verbessert man die gefährlichen Wirkungen des *Croton Tiglium* durch Zusatz von *Catechu*. Die Windkolik wird durch einen Aufguſs der Samen von *Anethum Sowa* und *Anethum panmorium Roxb.* geheilt. Man kocht Euphorbiumharz in Sesamöl und gebraucht es zum Einreiben gegen Rheumatismen.

Statt der Chinarinde haben die Hindus die Rinde von *Switenia febrifuga Roxb.*, ein Baum mit rothem Holze und weisser Blume (Calyx 5 fidus; petala 5, nectarium cylindricum ore antheras gerens; capsula 5 locula-

Digitized by Google

ris lignosa, basi dehiscens; semina imbricata, alata.

Die *Cedrela Tuna Roxb.*, gibt ebenfalls eine adstringirende fiebervertreibende Rinde, welche bei den hindostanischen Aerzten in den Bergen des Circars in grossem Ansehen steht.

Der indische Weihrauch, *Boswellia glabra Roxb.* und *Boswellia serrata* wird von den Tamulen, den Hindus, den Portugiesen und Mahomedanern unter dem Namen *Koondricum* angewendet. Er brennt mit einem benzoëartigen Geruch. Auf der Insel Borneo und andern wird dies Harz auch von *Canarium odoriferum Rumpf.* erhalten. (Amboin. T. II. f. 50.)

Das wahre Gummigutt fliefst aus *Stalagmitis gambogioides König*, welcher in Malabar in der Gegend von Bulam und in der Canara durch den Wundarzt Dyer wieder gefunden wurde. Es ist ein Baum, welcher weder mit *Cambogia gutta* L. *(Garcinia celebica, Hypericum pomiferum Roxb.)* noch mit andern Pflanzen, mit gelbem Safte verwechselt werden darf. Die *Stalagmitis* ist

Digitized by Google

dioisch und Willdenow hat sie beschrieben. In Indien wird Gummi von *Feronia elephantum Roxb.* gesammelt, welches das arabische Gummi ersetzt. Nach *Francis Hamilton* zieht man auch Gummi von *Andersonia panshmoum*, *Melia azadirachta*, *Chirongia glabra*, *Mangifera indica*, *Aegle marmelos*, *Shorea robusta*, *Chloroxylum dupada*, *Bombax gossypium etc.*

Die hindostanischen Aerzte, besonders die mahomedanischen wenden Blutegel lieber an als Aderlässe. Ihre Blutegel sind grofs und sehr hungrig. In Ceylon gibt es übrigens eine Menge kleiner Blutegel an allen feuchten und waldigen Orten, welche sich an die Füsse anhängen und grosse Uebel erzeugen, wie John Davy erzählt (Account of the interior of Ceylan p. 102.) In Sumatra trifft man sie nach Marsden's Bericht bis auf die höchsten Bergen an.

Der Arrak, ein in Indien aus Reis, Palmensaft (Saggary) oder Cocosnufssaft (Toddy) bereiteter Branntwein wird von den Brahminen, welche ihn *Pariah-arrack* nennen, verabscheut, sie fürchten sich ihn selbst als

Digitized by Google

äusserliches Arzneimittel anzuwenden. Wenn man ihn über Blätter von indischem Hanf abdestillirt, so wird er sehr berauschend; mehr ist es Gebrauch ihn stärkend zu machen, indem man adstringirende Rinden von *Mimosa ferruginea* oder *Acacia arabica* oder einer Art Dattel *(Phönix)* darin weichen läfst. Die Europäer verbrauchen eine grosse Menge, besonders in Batavia. Nach den Aerzten besitzen die verschiedenen geistigen Flüssigkeiten folgende Eigenschaften: Der gewöhnliche Branntwein gilt für herzstärkend und magenstärkend; der *Rhum* ist erhitzend, schweifstreibend; der *Gin* und der *Whisky* diuretisch; der *Arrak* stiptisch, stimulirend und narkotisch; derjenige, welchen man über Krähenaugen destillirt wird ein Gift.

Statt der Süfsholzwurzel bedienen sich die Indier der Wurzel des *Abrus precatorius*, welche schleimig ist, und die der *Glycine scandens* kann ebenfalls dafür gebraucht werden.

Die Färberröthe der Hindostaner ist *Rubia maryista Roxb.*, welche in Nepaul und Thibet einheimisch ist, man bringt sie nach

dem Orient und gegenwärtig bis nach England. Ihr ziemlich starker Geruch und herber bitterer Geschmack machen sie zu einem wirksamen Emmenagogum gegen die Bleichsucht.

Statt der Eibischwurzel bedienen sich die Tamulen der Wurzel von der *Sida mauritiana*, einer anderen nützlichen Malvenart gegen Schleimflüsse. Andere Sidaarten sind ebenfalls gebräuchlich, als *Sida cordifolia*, *populifolia*, *rhombifolia*, etc.

Die Manna der Perser, von *Hedysarum Alhagi* ist in Hindostan bekannt; man hat aber auch eine andere die von Louristan und Irak kommt und *Guz* genannt wird. (S. des Major Macdonald-Kinneir Geograph. mem. of. Persia, p. 339). Sie ist das Product eines Insects von der Gattung Chermes, welches Grösse und Form einer Wanze zeigt. Aus dem Unterleibe desselben schwitzt eine süsse Flüssigkeit aus, welche auf Gesträuche und Pflanzen gefunden wird, wo diese Thiere nach Millionen sich vermehren, und wie die Bienen in ihren Zellen an einander sitzen. Sie sind behaart und

Digitized by Google

die zuckerartige Substanz, welche sie, nachdem sie den Saft der Pflanze ausgezogen haben, von sich lassen, ist eine weisse Manna, welche von den mahomedanischen Aerzten sehr häufig als Abführungsmittel für Kinder und Frauen gebraucht wird.

Nach den literärischen Abhandlungen von Bombay, sah der Capitain E. Frederik auf einer Reise durch Persien eine andere Art adstringirender Manna, welche von einem Strauch, von den Arabern *Athel* genannt, erhalten wird. Die von Alhagi ist in der Gabe von $1\frac{1}{2}$ Unzen sehr stark abführend.

Sinapis chinensis, glauca und *dichotoma* geben die Senftkörner, welche zu Sinapismen in Indien gebraucht werden.

Das *Opium* von Hindostan, von Bihar und Benares gezogen, ist eben so gut als irgend ein anderes; jedoch behauptet Dr. Thomson, dafs das türkische Opium dreimal mehr Morphium enthalte, dafs es stärker rieche, fester und von dunklerer Farbe sey. Die Vytians bemerkten, dafs der Gebrauch derselben besonders schädlich in Nervenfiebern sey. Seit einigen Jahren machen

Digitized by Google

die Frauen in Hindostan einen gefährlichen Mifsbrauch davon, um sich damit in eine Art wollüstiger Trunkenheit zu versetzen.

Die Aerzte auf der Küste von Coromandel heilen katarrhalische Beschwerden mit einem mit Honig versüfsten Aufgufs vom langen Pfeffer: die Wurzel dieser Pfefferart wird gegen Lähmung, Starrkrampf und Schlagflüsse gebraucht.

Bekanntlich veranlafste ein alter Gebrauch in Indien die Empfehlung der Granatbaumwurzelrinde gegen den Bandwurm; die mahomedanischen Aerzte, oder Hakims, führen in dieser Hinsicht *Avicenna* an (Canon med., I. 2, tract. 2, p. 272). Man läfst 2 Unzen der frischen Rinde mit einer Pinte Wasser auf $\frac{3}{4}$ einkochen.

Der Baum, welcher die gröfste Menge Harz in Asien, auf Sumatra, Java, Borneo und im Nepaul, Mysore etc. liefert, ist vorzüglich *Chloroxylon dupada*, Buchanan, oder *Dammara nigra Rumph.* (Canarium), welcher zur Enneandria Monogynia gehört. Es gleicht dem von unsern Pinus-Arten und

Digitized by Google

andern Coniferen; aber der Baum, welcher es liefert, gehört zu den Terebinthaceen.

Lange glaubte man der Sago stamme nur von einer oder zwei Palmenarten ab; *Cycas circinalis L.* gibt den gewöhnlichsten in Indien, und *Rumph's Sagus (Metroxilon Sagu Rottl.)* liefert ihn auf den Molukkischen und den Sunda-Inseln. Jetzt weifs man, dafs Japan den Sago von *Cycas revoluta Thunb.*; Tonkin und Cochinchina nach *Loureiro* von *Cycas inermis* erhalten. *Borassus gomuto Rumph.* liefert auch Sago, so wie *Corypha umbraculifera* auf der Küste von Malabar, und *Caryota urens*, die *Nipa* der Maleyen, woraus man auch einen süssen Saft oder *Toddi* zieht, so wie auch aus der *Arenga saccharifera Labillardière.* Roxburgh spricht auch von einer analogen Ausziehung des *Phoenix farinifera* und Thunberg sahe von den Hottentotten Sago aus der *Zamia lanuginosa Willd.* bereiten. Andere Untersuchungen, die wir über die Sagopalmen angestellt haben, werden später bekannt gemacht werden. Uebrigens weifs man wie nützlich die Palmen durch ihren

Digitized by Google

süssen Saft und ihre Früchte sind. Der Arrak der Chinesen wird aus dem Toddi oder dem zuckerigen Safte der Palmen durch Gährung bereitet. Die verschiedenen Sorten Sago und der wechselnde Satzmehlgehalt rühren von diesen verschiedenen Palmenarten, so wie auch von den Epochen ihrer Zeitigung und der Bereitungsart her.

Ainslie bemerkt, dafs in Indien die festesten und gleichsam harzigen Stücke gelben Sandelholzes *(Sirium myrtifolium Roxb.)* als eine Art Aloëholz oder Calambour *(Aquilaria ovata)* und Agallochum *(Excoecaria Agallocha)* oder *Aloexylon Agallochum Loureiro* verkauft werden. Diese Holzarten besitzen wirklich Aehnlichkeit im Geruch und im Ansehen, je nach der Auswahl die man ihnen zu geben weifs.

Die Sassaparilla der Hindus ist die Wurzel der *Periploca indica, L.*, und in Cochinchina ist es *Smilax perfoliata.* Auf der Küste von Malabar gebraucht man *Smilax aspera,* aber besonders die *Periploca* ist gegen venerische Uebel sehr heilkräftig *).

*) Nach Ruiz, in seiner Flora peruviana, bedient

Die Meerzwiebel der Hindus ist das *Erythronium indicum Rottler*; ihr Sauerklee *Rumex vesicarius*. Ihren Zucker erhalten sie zum Theil aus dem Safte der *Caryota urens* des *Borassus flabelliformis* und anderer Palmenarten, den Cocusnüssen etc.

Bei den Hindus und den Gentus der Circars'schen Berge gilt das *Tabasheer (Tabaxir)* oder jene bläulichweisse, feste, an der Zunge anklebende, mit Alkalien zu Glas schmelzende Substanz für ein sehr stärkendes, und besonders gegen Zerreissung innerer Gefässe sehr wirksames Arzneimittel. Diese Substanz besteht nach Vauquelin aus 70 Theilen Kieselerde und 30 Theilen Kali; man findet sie auf Bambusröhren *(Bambusa arundinacea* und *baccifera Roxb.)* v. Humboldt hat auch welches von Bambus von Pichincha mitgebracht.

Die Vytians, hindus'schen Aerzte (aber nicht die Hakims oder mahomedanischen) wenden seit langer Zeit das weisse Arsenik-

---

man sich in Peru als Sassaparill der Wurzeln von Lapageria rosea, Luzuriaga radicans und der Herreria stellata.

Digitized by Google

oxyd in sehr kleiner Gabe ($\frac{1}{14}$ Gran) mit Gewürzen verbunden innerlich in Wechselfiebern, Drüssenverstopfungen, Aussatz etc. an. Man bedient sich auch des weissen Arseniks äusserlich als blasenziehendes Mittel. Kupferpräparate werden gegen Aussatz und andere Hautkrankheiten gebraucht. Uebrigens sind jetzt den Hindus mehrere europäische, chemische Präparate bekannt geworden.

(Fortsetzung folgt.)

3.
Ueber Hesperidin;

von Herrn Apotheker Ludw. Widnmann.

(Vorgetragen im philomatischen Vereine zu München am 29ten Mai.)

Herr Apotheker Lebreton in Angers, hat im vorigen Jahre die Entdeckung und Besehreibung einer in den unreifen Pomeranzenfrüchten enthaltenen krystallinischen Substanz, die er Hesperidin nannte, bekannt gemacht*).

*) Vergl. d. Repert. Bd. XXXI. S. 261 u. s. f.

Digitized by Google

Schon im Jahre 1822 hatte ich Gelegenheit eine ähnliche Substanz zu beobachten, die sich bei Behandlung der zwar noch grünen aber schon ausgewachsenen bittern Pomeranzen mit rectificirtem Weingeiste ausschied.

Ich unterwarf diese Substanz verschiedenen Versuchen, mufste aber wegen der geringen Menge, die ich davon besafs, und der Schwierigkeit mir bisher mehr davon zu verschaffen, die Bekanntmachung der Resultate dieser Versuche unterlassen, da sie nicht vollkommen waren. Indessen hat Herr Lebreton seine Entdeckungen über diese, wahrscheinlich von der von mir untersuchten verschiedene Substanz bekannt gemacht, und ich finde mich dadurch veranlafst, auch das, was ich an diesem Körper fand, dem gelehrten Publicum mitzutheilen, da der Körper, den ich untersuchte, sehr verschiedene, von Herrn Lebreton nicht beobachtete, ja sogar seinen Beobachtungen geradezu entgegengesetzte Eigenschaften mir zeigte. Um nicht weitläufig zu wer-

Digitized by Google

den, bemerke ich hier blos, dafs ich diese Substanz, welche auch die Herren Apotheker Morell in Bern und Palm in Schorndorf schon vor mir beobachtet, jedoch keiner näheren Untersuchung unterworfen hatten, bei Bereitung eines weingeistigen Auszuges der grünen Schalen der bittern Pomeranzen erhielt; es wurden nämlich die noch grünen aber, wie oben bemerkt, schon ausgewachsenen Früchte geschält, die Schalen klein zerschnitten, mit Weingeist von beiläufig 0,900, spec. Gew. übergossen und mehrere Wochen an einem kühlen Orte stehen gelassen.

Beim Durchseihen dieses Auszuges bemerkte man eine Menge glänzender, völlig durchsichtiger glimmerartiger Blättchen, welche theils in der Flüssigkeit frei herumschwammen, theils auf den zerschnittenen Pomeranzenschalen fest sassen, und auf dem Seihetuche gesammelt wurden.

Lebreton erhielt sein Hesperidin auf ähnliche Weise, niemals aber in Blättchen und deutlichen Krystallen, sondern immer

Digitized by Google

zusammengehäuft, geodisch (wie er sich ausdrückt) krystallisirt. Diese Substanz, durch Auflösen und Wiederkrystallisiren gereiniget, besitzt folgende Eigenschaften: Sie hat einen schwer zu beschreibenden, schwach, süfslich frischen Geschmack, knirrscht zwischen den Zähnen und ist ohne Geruch. Die von Labreton untersuchte, schmeckte bitter, jedoch schreibt er selbst diesen Geschmack einer fremden Substanz zu.

Sie krystallisirt in nicht unbedeutenden sehr deutlichen stark geschobenen vierseitigen Prismen, welche mit zwei Flächen zugeschärft und deren Zuschärfungsflächen auf den stumpfen Seitenkanten aufgesetzt sind. Diese Krystalle sind ungefärbt, durchsichtig und von Glasglanz.

In einem Platinlöffel erhitzt, schmilzt die Substanz, zersetzt sich aber auch zugleich unter Verbreitung eines Geruches nach verbranntem Papier, und wird zu einer glänzenden Kohle, die, länger geglüht, endlich ganz verschwindet ohne irgend einen Rückstand zu hinterlassen.

Digitized by Google

In 40 Gewichttheilen Wasser von 15° Reaum. ist sie auflöslich, von kochendem Wasser braucht sie hingegen nur 10 Theile um aufgelöst zu werden, und krystallisirt aus der erkaltenden Auflösung in sehr deutlichen Krystallen heraus. Lebreton's Hesperidin ist im Wasser beinahe unauflöslich.

Kalter und kochender Alkohol wirken beinahe gar nicht auf diese Substanz ein; ein Krystall derselben mit absolutem Alkohol gekocht, wurde blos etwas opalisirend, und der Alkohol enthielt keine Spur davon. Alkohol in eine wässerige Auflösung derselben gegossen, bewirkt die Ausscheidung der aufgelösten Substanz augenblicklich und es entsteht ein blätteriger Niederschlag. Lebreton's Hesperidin ist in kochendem Alkohol leicht auflöslich und krystallisirt beim Erkalten heraus.

In Aether, ätherischen und fetten Oelen ist sie unauflöslich.

Concentrirte Schwefelsäure löst diese Substanz in der Kälte unverändert auf, in der

Digitized by Google

Wärme zerstört sie dieselbe und verwandelt sie in eine schwarzbraune glänzende Masse.

Concentrirte Salpetersäure löst sie in der gewöhnlichen Temperatur unter Gasentwicklung schnell auf, die Flüssigkeit färbt sich gelb, es bildet sich salpetrige Säure, wenn aber die Gasentwicklung aufhört, so wird die Auflösung wieder wasserklar und es hat keine Bildung von Oxalsäure statt, wenigstens brachte Kalkwasser keine Trübung darin hervor. Lebreton's Hesperidin bildet mit derselben Säure Oxalsäure.

Die wässerige Auflösung dieser Substanz wurde durch folgende Reagentien geprüft:

Keine Veränderung brachten hervor:

Reines Ammonium, reines Kali, kohlensaures Kali, Kalkwasser, essigsaurer Baryt, neutrales essigsaures Blei, salpetersaures Silber, salpetersaures Quecksilberoxydul, schwefelsaures Kupfer, salzsaures Platin, salzsaures Gold, schwefelsaures Zink, bernsteinsaures Ammonium, Jodalkohol, Gallustinctur, Brechweinstein etc.

Digitized by Google

Veränderungen brachten hervor:

Lakmustinctur, wurde geröthet. Basisch essigsaures Blei gab anfangs einen kaum merklichen, später bedeutender werdenden Niederschlag. Salzsaures Zinnoxydul, anfangs nichts, nach 24 Stunden gelb opalisirend. Oxalsaures Ammonium, sehr schwach opalisirend. Schwefelsaures Eisenoxyd rothe Färbung. Trocknes kohlensaures Ammonium löste sich in der wässerigen Auflösung mit Brausen auf. Absoluter Alkohol zu allen diesen Mischungen gegossen trübte dieselben augenblicklich, wie er die wässerige Auflösung trübt, ausgenommen davon waren aber die frische Mischung der Auflösung mit salzsaurem Zinnoxydul, welche auch nach längerer Zeit noch hell blieb, und die Mischung mit reinem und kohlensaurem Ammonium die erst nach 24 Stunden einen krystallinischen Niederschlag bildete.

Es scheint mir demnach diese Substanz eine schwache Säure zu seyn, und mit Zinnoxydul und Ammonium in Alkohol auflös-

Digitized by Google

liche Verbindungen einzugehen, wovon die Letztere jedoch wegen der zu geringen Verwandtschaftskraft bald an der Luft zersetzt wird, indem das Ammonium entweicht.

Von dem von Lebreton entdeckten Hesperidin unterscheidet sich meine Substanz auffallend durch ihre Neigung deutlich zu krystallisiren, durch ihre Auflöslichkeit in Wasser, Unauflöslichkeit in Alkohol und Nichtbildung von Oxalsäure mit Salpetersäure.

Es ist wohl möglich, dafs dennoch Lebretons Hesperidin und die von mir untersuchte Substanz ein und dasselbe sind, und dafs blos durch den verschiedenen Grad der Fruchtreife diese Verschiedenheit hervorgebracht, und Lebretons Hesperidin mit Bitterstoff verbunden ist; denn Lebreton erhielt diese Substanz aus Früchten, die blos 6 Linien im Durchmesser und ich dieselbe aus solchen die über 3 Zolle im Durchmesser hatten, und es ist allgemein bekannt, dafs die unreifen kleinen Früchte der Pomeranzen sehr bitter sind, während

Digitized by Google

die reifen Früchte, vorzüglich die sogenannten süssen Pomeranzen beinahe gar keinen Bitterstoff mehr enthalten. Aus den Schalen der getrockneten reifen bitteren Pomeranzen konnte ich bisher diese Substanz noch nicht ausscheiden.

4.

Ueber die Bereitung des salzsauren Chinins;

von F. L. Winkler.

Die Darstellung des salzsauren Chinins, welches in der neuesten Zeit als Arzneimittel eingeführt ist, kann freilich nichts Neues seyn, denn wir kennen dies Präparat schon ziemlich lange durch die Lehrbücher der allgemeinen Chemie; allein es dürften bei der Bereitung desselben, dem wenig erfahrenen Pharmaceuten, manche Schwierigkeit vorkommen, die er bei einer scheinbar so einfachen Arbeit nicht erwartet hat, und deshalb wird eine genauere Angabe nicht überflüssig seyn. Verbindet man reines Chinin mit sehr verdünnter Salzsäure,

Digitized by Google

und zwar in dem Verhältnifs, dafs letztere vollkommen neutralisirt ist, und verdünstet die Lauge selbst nur in gelinder Wärme, so geht nicht selten die ganze Masse des salzsauren Chinins, zuletzt in eine schmierige, harzähnliche Materie über, aus der wenig oder kein salzsaures Chinin in Krystallen gewonnen werden kann. Mehrere Versuche, die ich in dieser Beziehung anstellte, lieferten gleich ungünstige Resultate. Es scheint demnach als wirke die Salzsäure als partiell zersetzend auf das Chinin, und ich sah mich deshalb genöthigt, die Bereitung des Präparates auf eine andere Weise zu unternehmen; nämlich durch Zersetzung des schwefelsauren Chinins mittelst eines salzsauren Salzes, dessen Base mit Schwefelsäure eine unauflösliche Verbindung bildet und wählte hierzu den salzsauren Baryt.

Um ungefähr die zur Zersetzung einer bestimmten Menge salzsauren Baryts erfoderliche Menge schwefelsauren Chinins bestimmen zu können, berechnete ich die

selbe nach der von Baup gelieferten Analyse des schwefelsauren Chinins. Nach der Angabe dieses Chemikers, bestehen 100 Th. neutrales krystallisirtes schwefelsaures Chinin aus 76,272 Chinin, 8,474 Schwefelsäure, 15,254 Wasser. 100 krystallisirter salzsaurer Baryt enthalten 62,8 Baryt, 29,9 Schwefelsäure und 7,3 Wasser. 100 schwefelsaurer Baryt 65,695 Baryt und 34,305 Schwefelsäure.

Nach dieser Annahme wird man also auf 100 Th. krystallisirtes schwefelsaures Chinin 25,935 krystallisirten, salzsauren Baryt nöthig haben, denn 65,695 : 34,305 = 16,228 : 8,474 und 100 : 62,8 = 25,935 : 16,228.

Um zu sehen ob sich diese Berechnung durch die Erfahrung als richtig bestätigen würde, wurden 50 Gr. vollkommen trocknes, frisch krystallisirtes schwefelsaures Chinin mit 12,5 Gr. krystallisirtem salzsauren Baryt zu einem feinen Pulver zerrieben, die Mischung mit destillirtem Wasser zu Brei angerührt und nach einiger Zeit 4 Unzen destillirtes Wasser zugesetzt. Die Zerset-

zung erfolgte augenblicklich, das Gemisch wurde jedoch nach einiger Zeit gelinde digerirt, der entstandene schwefelsaure Baryt nach dem Erkalten auf einem Filter gesammelt und mittelst destillirten Wassers ausgewaschen. Nach der Berechnung mufste bei dem angegebenen Verhältnifs der Substanzen, eine äusserst geringe Menge schwefelsaures Chinin unzersetzt bleiben. Der auf dem Filter befindliche schwefelsaure Baryt wurde deshalb, nachdem alles salzsaures Chinin entfernt, mit destillirtem Wasser, dem einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure beigegeben, ausgezogen. Schon das blaue Opalisiren der abgelaufenen, sonst völlig wasserhellen Flüssigkeit deutete auf einen Gehalt an saurem, schwefelsaurem Chinin; durch Zusatz von der erfoderlichen Menge Aetzammoniumflüssigkeit wurde dieser ausser Zweifel gestellt.

Die Auflösung des salzsauren Chinins wurde mittelst Schwefelsäure auf Baryt- und mittelst Baryt auf Schwefelsäuregehalt geprüft. Der auf Zusatz von Barytwasser ent-

Digitized by Google

standene Niederschlag löste sich in freier Salzsäure bis auf eine, durch kaum sichtbare Trübung der Flüssigkeit angedeutete Spur schwefelsauren Baryt, dessen Bildung durch einen höchst unbedeutenden Gehalt an schwefelsaurem Chinin, welches sich während des Auswaschens des schwefelsauren Baryts aufgelöst hatte, bewirkt worden war; sehr verdünnte Schwefelsäure bewirkte nach einiger Zeit Ausscheidung von schwefelsaurem Chinin, welches auf weiteren Zusatz von Säure wieder verschwand, ohne auch nur eine Spur schwefelsauren Baryt zu hinterlassen.

Es geht aus diesen Resultaten hervor, dafs die Erfahrung genau mit der Berechnung übereinstimmt. Da ich gerade zu der Zeit, wo ich die Versuche anstellte, salzsaures Chinin zum medicinischen Gebrauche bereiten wollte, so zersetzte ich nun ganz in demselben Verhältnifs 2 Unzen käufliches schwefelsaures Chinin. Nachdem die Reaction beendigt und die überstehende Flüssigkeit keine Spur Baryt mehr enthielt, wurde

filtrirt. Der auf dem Filter sich ansammelnde Niederschlag war sehr voluminös, liefs also auf einen Gehalt an unzersetztem schwefelsaurem Chinin schliessen; er wurde deshalb getrocknet und gewogen. Es ergab sich nach Abzug des schwefelsauren Baryts ein Ueberschufs von 45 Gr., der Gewichtsbetrag des unzersetzten schwefelsauren Chinins. Die Ursache hiervon ist leicht einzusehen; das vermeinte schwefelsaure Chinin war partiell verwittert; eine Erscheinung, die man bei dem käuflichen schwefelsauren Chinin manchmal beobachtet, die aber bei längerem Aufbewahren und öfterem Oeffnen der Gläser immer eintritt und die Aerzte bestimmen sollte, das schwefelsaure Chinin dispensiren zu lassen, wo es einen bestimmten fester gebundenen Wassergehalt besitzt.

Nach Baup's Beobachtungen verliert das krystallisirte schwefelsaure Chinin schon in sehr gelinder Wärme genau 3/4 Th. Krystallisationswasser und es ist deshalb am rathsamsten, das zur Bereitung des salz-

Digitized by Google

sauren Chinins bestimmte schwefelsaure Chinin zuvor verwittern zu lassen. Es enthält alsdann im 100: 86,125 Chinin 9,569 Schwefelsäure und 4,306 Wasser, zur Zersetzung desselben sind deshalb auf 100 Th. nicht mehr 25,935, sondern 29,29 krystallisirter salzsaurer Baryt nöthig, denn 8,474 : 25,935 = 9,569 : 29,29. Ein in dieser Beziehung angestellter Versuch, in welchem 100 Gr. schwefelsaures Chinin durch 29 Gr. salzsauren Baryt zersetzt wurden, lieferte ein Resultat, welches genau mit der Berechnung übereinstimmte. Es blieb eine höchst unbedeutende Menge schwefelsaures Chinin unzersetzt.

Um grössere Quantitäten salzsaures Chinin zu bereiten, wird sich folgendes Verfahren als practisch bewähren: 480 Th. verwittertes schwefelsaures Chinin werden mit 139 Th. krystallisirten salzsauren Baryt innig gemischt, das Gemisch mit wenig kalten destillirten Wassers zu einem dünnen Brei angerührt und nach ungefähr 1/4 Stunde mit 8 Theilen kalten destillirten Wasser übergossen und die Mischung so lange umge-

Digitized by Google

rührt, bis die Reaction vollständig beendigt, hierauf die Flüssigkeit durchs Filter von dem schwefelsauren Baryt getrennt und letzter gut ausgewaschen. Die, das salzsaure Chinin enthaltende Flüssigkeit wird nun in einer porzellanenen Abrauchschale, bei einer Temperatur, die 40° R. nicht übersteigen darf, so weit verdunstet, bis sich auf der Oberfläche Krystalle auszuscheiden beginnen, die Flüssigkeit alsdann an einen kühlen Ort gestellt. Das salzsaure Chinin krystallisirt nach und nach in blendendweissen sternförmig gruppirten, feinen, perlenmutterglänzenden, nadelförmigen Säulchen und wird, nachdem die mehr oder weniger blaugrün gefärbte Mutterlauge entfernt, in der gelindesten Wärme vollständig ausgetrocknet. Ist das Austrocknen in so gelinder Wärme geschehen, dafs kein Krystallisationswasser verdunstet, so erhält man ungefähr das gleiche Gewicht des verwendeten schwefelsauren Chinins, salzsaures Salz, von besonders schöner Qualität. Aus der Mutterlauge kann durch weiteres gelindes Verdunsten

Digitized by Google

noch eine kleine Portion weniger reines Salz gewonnen werden.

Je höher die Temperatur ist, bei welcher die Lauge verdunstet wird, desto mehr von der grünen Verbindung wird gebildet, und desto weniger Salz wird gewonnen, der angegebene Wärmegrad ist der geeignetste, da man dabei, ohne dafs die Arbeit zu langweilig ist, den Zweck vollkommen erreicht.

Um das mit dem schwefelsauren Baryt noch gemengte unzersetzte schwefelsaure Chinin nicht zu verlieren, aber auch nicht genöthigt zu seyn, dasselbe mittelst Weingeist ausziehen zu müssen, ist es zweckmässig, das Gemisch, nachdem alles salzsaures Chinin entfernt ist, mittelst, durch verdünnte Schwefelsäure angesäuerten, Wassers auszuziehen und durch Ammoniumflüssigkeit das Chinin zu fällen.

Beabsichtigt man krystallisirtes, schwefelsaures Chinin zu zersetzen, so sind auf 480 Th. davon 120 Th. krystallisirter salzsaurer Baryt erfoderlich; übrigens wird ganz das oben angegebene Verfahren befolgt.

Digitized by Google

Nach der früheren Angabe von Pelletier u. Caventou sollte das salzsaure Chinin auf 93,4 Chinin, 6,6 Salzsäure enthalten, da sich aber durch die Resultate dieser Versuche, die Richtigkeit der Baup'schen Angabe, über die Zusammensetzung des schwefelsauren Chinins, vollkommen bestätiget hat, so ist 70,272 Chinin auf 7,754 Säure das richtige Verhältnifs, das auch mit dem von dem genannten Chemiker angenommenen Mischungsgewicht: 360 übereinstimmt.

5.

Ueber die Chloralkalien, insbesondere über den Chlorkalk;

von W. Raab.

(Aus der von Raab und Trautwein besorgten Uebersetzung der Preuss. Pharmakopöe. Nürnberg bei Stein. 1829. Abth. III. Anmerk. 11.)

Der Chlorkalk ist im Jahr 1798 von Tennant entdeckt, und bald darauf unter dem Namen Bleichpulver allgemein bekannt geworden. Er erzeugt sich bei der Behand-

Digitized by Google

lung des Kalkhydrats mit Chlorgas und wird gewöhnlich fabrikmässig bereitet. Bei der Bereitung hat man vorzüglich darauf zu sehen, dafs der dazu zu verwendende gebrannte Kalk vollkommen in Hydrat verwandelt werde, denn der wasserleere Kalk, welcher übrig bleiben würde, nimmt kein Chlor auf, und bleibt bei der Bildung des Chlorkalks völlig unthätig. Das Hydratwasser dient gleichsam als Brücke, über welche das Chlor den Eingang erzwingt. Das Chlorgas mufs möglichst langsam in das Kalkhydrat strömen und alle Erhitzung vermieden werden. In diesem Falle erhält man Chlorkalk von der höchstmöglichsten Bleichkraft. Geht die Entwicklung des Chlorgases zu rasch vor sich, wodurch sich das Kalkhydrat erwärmt und Oxygengas ausstöfst, so wird der erhaltene Chlorkalk je nach den Umständen mehr oder weniger Chlorgehalt zeigen, folglich mehr oder weniger Werth haben. Von der chemischen Constitution des Chlorkalks hatte man bis jetzt kein klares Bild. Die meisten Chemi-

ker sehen ihn (den Gesetzen der Wissenschaft entgegen) als eine Verbindung von Chlor mit Kalkhydrat an. Nach einer anderen Theorie wird das Chlor von Hydratwasser des Kalks gebunden und in den Zwischenräumen des Kalks so aufgenommen, wie Gasarten von Kohle oder andern lockern Körpern absorbirt werden. Eine dritte Theorie betrachtet den Chlorkalk als Chlorcalciumoxyd, ohne darin weder den einen noch den andern Bestandtheil als frei vorhanden oder besonders oxydirt sich zu denken. Noch eine andere stellt ihn als Doppelverbindung von Chlorcalcium und Chloroxydkalk auf. Nach Berzelius sind die Chloralkalien chlorigsaure Salze, obgleich das Chloroxyd oder die chlorige Säure sich nicht direct mit Alkalien verbinden läfst; und die Bildung des Chlorkalks erfolgt auf folgende Weise: Bei der Einwirkung des Chlors auf Kalk (Calciumoxyd) wird Chlorcalcium gebildet und der Sauerstoff des dazu gebrauchten Kalks auf einen andern Theil Chlor getrieben, wodurch chlorige Säure

Digitized by Google

entsteht, die sich dann mit dem übrigen Kalk zu chlorigsauren Kalk verbindet u. s. w.

Wir glauben, unsern Untersuchungen zufolge, folgende neue Ansicht über die innere Beschaffenheit der Chloralkalien aufstellen zu können.

Bei der Berührung des Chlors mit Kalkhydrat entsteht Chlorcalcium. Der durch das Chlor vom Kalk vertriebene Sauerstoff begibt sich zum andern Theil des Kalks um Kalkhyperoxyd zu bilden; zugleich nimmt das Hydratwasser des Kalks ebenfalls Chlor auf. Der Chlorkalk ist hiernach eine Verbindung von Chlorcalcium, Calciumhyperoxyd und den mit Chlor gesättigten Hydratwasser des Kalks oder Chlorhydrat.

Diesen Verbindungszustand der Chloralkalien deutet das chemische Verhalten des Chlorkalks an. Durch den Einfluſs der Wärme entläſst er anfänglich Chlorgas, dann Chloroxyd und zuletzt Sauerstoffgas. Der Rückstand besteht aus Chlorcalcium und Kalk. Durch die Wärme wird zuerst das Chlorhydrat zersetzt und Chlor entwickelt;

Digitized by Google

zu gleicher Zeit sucht sich das Calciumhyperoxyd auf Kosten des Chlorcalciums wieder in Kalk zu verwandeln, nimmt Calcium zurück und treibt Chlor aus. Es tritt aber ein Moment ein, wo das Chlor der sich allmählig mindernden Masse von Oxygen so starken Widerstand entgegensetzt, dafs beide Elemente einander gleiche Kraft entgegensetzen und Ruhe eintritt. Bei fernerem Erhitzen sucht das Oxygen mit Hülfe der Wärme noch mehr Chlor zu vertreiben, dieses nimmt aber bei seinem Entweichen Sauerstoff auf und erscheint als Chloroxyd. Bald hört jedoch der Einfluſs des noch übrigen Kalkhyperoxyds auf das Chloryd ganz auf, und es erscheint das durch Hitze von dem Kalkhyperoxyd ausgetriebene Sauerstoffgas in völlig reinem Zustande, und es bleibt als Rückstand nur noch Kalk und Chlorcalcium übrig.

Behandelt man Chlorkalk mit einer Säure, selbst mit der so wenig mächtigen Kohlensäure, so erfolgt die Zersetzung noch vollständiger, weil hierbei kein Oxygengas ent-

Digitized by Google

wickelt wird, sondern die ganze Menge Oxygen zur Austreibung des Chlors verwendet werden kann. Durch die Einwirkung der Säure wird das Calciumhyperoxyd disponirt, soviel Calcium von Chlorcalcium zurückzunehmen, als es bedarf um in gewöhnlichen Kalk umgeändert, und der Säure Base zu werden. Das Chlor entweicht nun völlig rein und ohne Spuren von Chloroxyd oder Sauerstoffgas.

Ganz dieselbe Veränderung erleidet der Chlorkalk durch den Einfluſs der Luft, vielmehr der Kohlensäure derselben. Eben so verhält sich die wässerige Auflösung des Chlorkalks, wenn sie der Luft ausgesetzt bleibt und der Luftwechsel erneuert wird. Sie zieht schnell Kohlensäure an, stoſst Chlor aus, und läſst kohlensauren Kalk fallen, und hinterläſst zuletzt nichts als kohlensauren Kalk und Chlorcalcium.

Wäre es möglich bei der Bereitung des Chlorkalks jede Erwärmung und jeden Sauerstoffverlust zu vermeiden, so würde alles Chlor ausgetrieben werden, und kein Chlor-

Digitized by Google

calcium übrig bleiben; da aber stets mehr oder weniger Sauerstoff verloren geht, so muſs immer eine dem Sauerstoffverlust entsprechende Menge Chlorcalcium in dem Rückstande sich vorfinden.

Anders verhält sich die wässerige Auflösung des Chlorkalks, wenn sie des Zutritts der Luft, vielmehr der Kohlensäure beraubt wird; es erfolgt, besonders unter Mitwirkung der Wärme eine Zersetzung anderer Art und es wird kein Chlor frei. Das Chlor von Chlorhydrat fängt an den Sauerstoff aus dem Kalkhyperoxyd zu vertreiben, wobei ein Theil als reines Sauerstoffgas ausgeschieden, ein anderer aber von Chlor gebunden wird, und mit diesem Chlorsäure darstellt, die sich selbst mit dem Kalk zu chlorsauren Kalk verbindet, so daſs die Flüssigkeit zuletzt nur Chlorcalcium und chlorsauren Kalk enthält, folglich keine bleichenden Eigenschaften mehr besitzen kann. Wasser wird hierbei nicht zerlegt; sowohl das zur Bildung der Chlorsäure, als auch das in gasförmigem Zustande aus der

Digitized by Google

Flüssigkeit entwickelte Oxygen rührt blos von Kalk her, dessen Calcium mit dem Chlor zu Chlorcalcium verbunden wurde*).

Der Chlorkalk stöst beständig Chlor aus und besitzt den Geruch desselben; der Geschmack ist scharf und herb. Er wird durch die Kohlensäure der Luft zersetzt und leidet auch durch Wärme und Feuchtigkeit, mufs deswegen in fest verflossenen Gefässen an einem trockenen und kühlen Ort aufbewahrt werden. Die Auflösung hält sich nicht lange, und das sich entwickelnde Sauer-

*) Diese sinnreiche Theorie verdient die Aufmerksamkeit der Chemiker im hohen Grade, weil sie ganz naturgemäfs ist. Der Herausgeber, welcher bekanntlich seine Ansicht früher dahin ausgesprochen hatte, dafs der Chlorkalk als ein Chlorcalciumoxyd angesehen werden könne, gesteht sehr gerne, dafs ihm die Theorie des Hrn. Raab naturgemässer zu seyn scheint, insoferne nicht ein wichtiger Versuch von Em. M. Dingler derselben entgegen steht; er hat nämlich gefunden, dafs sich durch Behandlung des Chlorkalks mit wenigem kalten Wasser das meiste Chlorcalcium entfernen läfst, ohne dafs der Chlorkalk dadurch seine Eigenschaften verliert. (Vergl. d Rep. XXIX. 251).

Der Herausgeber.

Digitized by Google

stoffgas zersprengt gewöhnlich die Gläser, in welchen sie aufbewahrt wurde.

Die bleichende Kraft des Chlorkalks hängt von der Menge Chlor ab, die er entwickelt, welche aber je nach der mehr oder minder sorgfältigen Bereitung, der Aufbewahrung etc. sehr veränderlich ist.

Ueber das Mischungsverhältnifs desselben können die bisher bekannt gewordenen zahlreichen Verhandlungen keine Gewifsheit geben, weil man mit seiner innern Natur nicht im Reinen war; auch dürfte es schwer halten Chlorkalk von stets gleicher Zusammensetzung zu erhalten, weil bei der Bereitung ein Oxygenverlust unvermeidlich scheint.

Den Werth des Chlorkalks bestimmt man am sichersten nach der Menge Chlor die er bei der Zersetzung mittelst einer Säure entwickelt, wobei jedoch auf die zugleich mit frei werdende Kohlensäure, die er bereits angezogen haben hönnte, Rücksicht genommen werden mufs. Gewöhnlich schätzt man ihn nach seinem Vermögen den Indig

zu entfärben. Gay-Lussac hat hierzu (Buchn. Rep. XIX. 424.) einen besondern Chlorometer beschrieben. Hat man keine graduirte Röhre, so läfst sich der ungefähre Chlorgehalt auch auf folgende Weise bestimmen: 100 Gewichtstheile Chlor entfärben 226 Gewichtstheile guten Indig. Den Indig löst man in 9 Theilen rauchender Schwefelsäure auf und verdünnt die Auflösung mit so viel Wasser, dafs 100 bestimmte Gewichtstheile entstehen. Von der andern Seite löst man den Chlorkalk mit etwa 1000 Theilen seines Gewichts Wasser auf, und setzt nach und nach in kleinen Portionen unter Umrühren so lange Indigauflösung zu, als diese entfärbt wird. Der Rest der Indigauflösung gibt durch das Gewicht an, wie viel Theile verbraucht wurden, oder wie viel Procente Chlor der geprüfte Chlorkalk entwickelte. Hautôn-Labillardière (Journ. de Ph. Mai 1826) empfiehlt zur Prüfung des Chlorkalks ein ungefärbtes, mit Kochsalz gesättigtes Decoct von Jod, Stärke und Natron, welches durch Chlor (von aus-

Digitized by Google

geschiedener Jodstärke) blau gefärbt wird. Morin (Rep. XXIX. 47) bedient sich statt der Indigauflösung des salzsauren Mangans, wodurch das Chlor ausgetrieben und braunes Manganoxyd gefällt wird.

Als bleichendes und geruchzerstörendes Mittel wirkt das Chlor aus Chlorkalk der aus einer andern Mischung entwickelten, ganz gleich, nämlich dadurch, dafs es Wasser oder wasserstoffhaltige Substanzen zersetzt, sich in Hydrochlorsäure verwandelt und durch das bei dieser Verbindung frei werdende Oxygen oxydirt (bleicht, desinfectirt). Ohne Mitwirkung des Wassers bleicht das Chlor nicht.

Der Chlorkalk hat in den Gewerben und in der Heilkunde mannigfaltige Anwendung gefunden, und auch das trockne Chlornatron scheint immer mehr in Anwendung zu kommen etc. etc.

Digitized by Google

6.

Ueber die Bildung des Salpeters, nebst Anweisung zur wohlfeilern und ergiebigern Gewinnung desselben;

von Dr. Med. Waltl in München.

Der Salpeter ist bei jetzigem Standpuncte der menschlichen Cultur wohl nach dem Kochsalze das wichtigste Salz, und wird daher in grossen Quantitäten verbraucht, zur Bereitung des Schiefspulvers, der Salpetersäure, des reinen Kalis, zur Oxydation von Metallen, und zu vielen andern. In der Oekonomie ist er zum Einpöckeln des Fleisches, vorzüglich in Seestädten unentbehrlich. Der Arzt bedient sich desselben als eines kräftigen Antiphlogisticum. Es ist daher leicht einzusehen, wie wichtig es ist, den Salpeter in hinlänglicher Menge immer vorhanden zu haben. Es ist kaum über ein Salz so viel geschrieben worden, als über dieses, und es wäre mir leicht, einige Bogen Literatur hier beizulegen, wenn ich es für zweckmässig hielte. Aber trotz

Digitized by Google

dessen, sind wir noch nicht über die Bildung des Salpeters in der Natur im Reinen, und ich versuchte es vor zwei Jahren über diesen Gegenstand ins Reine zu kommen, was mir, wie ich glaube, zum Theil geglückt. — Ehe ich aber zur Darstellung meiner Versuche übergehe, kann ich nicht umhin, vorher Mehreres über das Vorkommen des Salpeters in der Natur auseinander zu setzen. Aus von Martius und Vollmers, wie vieler Anderer, Reisebeschreibungen ist es bekannt, dafs in Brasilien wie in Bengalen ganze Lager von Salpeter entweder in Höhlen oder unter einer Erdschichte, vorhanden sind. Auch führt die Ostindische Compagnie den meisten in England zu verbrauchenden Salpeter von Bengalen ein. In diesen warmen Ländern kommt der Salpeter so reichlich vor, dafs man nie wegen Mangel in Verlegenheit seyn kann. Allein auch in kältern Erdstrichen finden wir Salpeter, selten aber in Quantität *).

*) Von einem Salpeterflötz in Ungarn in Crells chem. Annal. B. 1. S. 224.

Bekannt ist wegen ihrer Reichhaltigkeit besonders die Grube (Pulo) von Molfetta in Apulien, wo der Salpeter auf dichten Kalksteinen vorkommt. Eben so findet man ihn auch in Sizilien, Italien, Spanien und auch bei uns in Bayern*). Aber nicht nur allein in Gruben kommt der Salpeter vor, sondern auch in mehrern Wässern, wie ich selbst im Wasser unserer Isar etwas Salpeter fand, was von A. Vogel bestätigt wurde**). Der meiste Salpeter kommt bei uns in der Nähe von Viehställen, sowohl in der Erde, als in den Mauern derselben vor,

*) Ueber eine Salpetergrube bei Würzburg v. Prof. Pickels in Crells chem. Annal. 1791. B. 1. S. 325.

**) Die Gegenwart salpetersaurer Salze in dem Brunnen- und Quellwasser aus dem Isarthale habe ich schon vor mehreren Jahren dargethan und in Schweiggers Journal der Chemie bekannt gemacht. Wahrscheinlich wird man in den meisten Quellen, welche aus Kalk- und Dolomit-Geröllen zu Tage kommen, wie dieses in der Gegend von München und überhaupt im Isarthale der Fall ist, salpetersauren Kalk, auch salpetersaure Magnesia finden; die Bildung dieser Nitrate ist übrigens leicht begreiflich.
Buchner.

Digitized by Google

und dies ist die Quelle, die uns den Salpeter liefert. Als ich mich vor einigen Jahren längere Zeit auf dem Lande aufhielt, fand ich in einem verlassenen Pferdestalle an dessen Wänden so viel Salpeter, dafs ich mich entschlofs, selben zu sammeln und zu reinigen. Nachdem ich ihn in heissem Wasser aufgelöset und filtrirt hatte, gewann ich durch mehrmaliges Krystallisiren eine Quantität von 7 Pfund Salpeter, ohne dafs ich den geringsten Zusatz von Kali brauchte. Die Mutterlauge bestand aus salpetersaurem Kalk und Magnesia, und gab durch Behandlung mit Lauge 3/4 Pfund Salpeter. Der Umstand, dafs ich ohne Kalizusatz so viel ganz reinen Salpeter erhielt, brachte mich zum Nachdenken, warum an einer Kalkwand salpetersaures Kali, und nicht salpetersaurer Kalk vorkomme, und nach einigen Versuchen war ich vollkommen im Reinen. Da man nur an Ställen, aber nicht an deren Mauern Salpeter antrifft *), so ist

*) Gewöhnlich hält man das Glauber- oder Bittersalz,

leicht zu sehen, dafs der Salpeter entweder aus dem Urin, oder aus den festen Excrementen, die der Urin auswäscht, entstehen müsse. Ich nahm daher sogleich den Versuch vor, dafs ich mehrere Maase soeben gelassenen, reinen Urin auffing, und selben gelinde abdampfte, wodurch ich zu meiner grossen Freude deutliche Krystalle von Salpeter erhielt. Nach mehrmaligem Auflösen und Krystallisiren fand ich durch die Probe mit Kohle, dafs das erhaltene Salz wirklich Salpeter sey. Es ist nun die Erklärung, warum an und unter den Viehställen Salpeter vorkomme, sehr leicht. An den Wänden von vielen Urinentleerungsorten von Menschen fand ich nie Salpeter, und schliesse daraus, dafs im Menschenurin selber nicht vorhanden sey. Ich blieb aber nicht beim Urin des Rindviehes stehen, sondern forschte genau nach, auf welchem Wege der Salpeter in selben komme, ob durch das Getränk oder durch die Nahrung.

- das in einigen Gegenden z. B. in München an Wänden auswittert; fälschlich für Salpeter.

Digitized by Google

Obwohl ich im Wasser eine kleine Spur von Salpeter antraf, so ist es mir doch unwahrscheinlich, dafs er aus diesem abstamme, sondern halte vielmehr dafür, dafs er aus den Pflanzen komme. Bekanntlich sind viele Pflanzen salpeterhaltig; ich will hier die bekannteren aufzählen:

1) Alle Species von Cucumis, z. B. Pepo, Melo.

2) Lamium purpureum nach John. S. dessen chem. Schriften B. 4. S. 161 gegen 5 Procent des trockenen Krauts.

3) Salvia off. Ilisch. S. Trommsdorffs Journ. 20, 2, 7.

4) Nicotiana Tabacum. Vauquelin Annal. de Chym. 71, 139.

5) Datura Strammonium. Promnitz in Pfaffs Syst. der mat. med.

6) Atropa Belladonna. Brandes in Repert. 8, 289.

7) Borago off. Enthält nach meiner Analyse im trockenen Zustande 2 bis 3 Prozent. S. auch Braconnot im Journ. de Phys. B. 84. S. 272.

Digitized by Google

8) Calendula off. nach Geiger. S. dessen Diss. de Calend. off. Heidelb. 1818. Es enthält trocken 1 Prozent.

9) Artemisia Absynthium. Das wässerige Extract enthält 5,5. S. Braconnot in Jour. de Phys. 84, 341.

10) Helianthus annuus. Das trockne Mark hat ungefähr 4,5. S. Johns chem. Schr. 4, 197.

11) Conium maculatum. S. Schrader in Schw. 5, 19.

12) Brassica oleracea var. viridis. Siehe Schrader in Schw. 5, 19.

13) Cochlearia off. S. Tordeux in Schw. 32, 334.

14) Isatis tinctoria. S. Chevreul in annal. de chym. 68, 284.

15) Mesembryanthemum crystallinum. S. Johns ch. Schr. 3, 7.

16) Momordica elaterium enthält 6,9. S. Braconnot in Journ. de Phys. 84, 292.

17) Chelidonium majus nach Chevalier und Lassaigne.

Von diesen Pflanzen ist es durch Ana-

lyse ausgemacht, dafs sie Salpeter führen. Hätte man, wenn es möglich gewesen wäre, die saftigen Pflanzen der Tropenländer z. B. Cactus, Palmen etc. untersucht, so würde man sicher auch Salpeter gefunden haben. Da jährlich eine ungeheure Masse von Pflanzen verweset, so ist leicht einzusehen, wie sich der Salpeter, der durch die Fäulnifs nicht zerstört wird, sondern vielmehr durch Zersetzung der pflanzensauren Kalisalze an Quantität vermehrt wird, endlich zu solchen Massen anhäufen mufste, wie er in Ostindien und Brasilien gefunden wird. Je weniger üppig die Vegetation, desto weniger Salpeter, so, dafs wenn wir von Süden nach Norden schreiten, wir in Sizilien mehr als in Italien, in diesem mehr als in Teutschland, und in diesem wiederum mehr als in Schweden finden. Nach diesen vorausgegangenen Thatsachen glaube ich, dafs Niemand mehr über die Abstammung des Salpeters, d. h. über seinen Erzeugungsort zweifeln könne *), Schwerer aber ist es,

*) Selben durch Zersetzung des Harnstoffes durch die

einzusehen, wie der Salpeter sich in den Pflanzen bilde.

Da man durch Analyse des Feldspaths und anderer Mineralien weifs, dafs viele Fossilien Kali enthalten, so ist begreiflich, woher das Kali in die Pflanzen komme, welches entweder als salpetersaures oder pflanzensaures Kali darin stets vorhanden ist. Wie sich aber die Salpetersäure erzeuge, darüber ist es schwer etwas Befriedigendes zu sagen. Selbe von dem Regenwasser abzuleiten, worin sie sehr selten vorkommt, wäre mehr als gewagt, und es ist deshalb besser, sich die nämlichen Kräfte zu denken, welche bei Verwesung von Thierstoffen in den Salpeterplantagen thätig sind. Dafs nicht in allen Pflanzen, sondern nur in gewissen Gattungen und Arten Salpeter vorkomme, darüber ist man einig. Wäre nun das Wasser die Quelle, woraus die Pflanzen selben bekommen, so

Fäulnifs entstehen zu lassen, ist nicht allemal der Fall, sonst müfste man an den Wänden salpetersauren Kalk, und keinen Salpeter finden.

müfste er in allen vorkommen. Es ist daher nothwendig, dafs die Salpeter erzeugenden Pflanzen einen besondern Bau, oder gewisse Mischung ihrer Bestandtheile haben, worüber wir nichts Befriedigendes wissen. Hier mufs ich auch erwähnen, dafs man noch nie in dem Safte eines Baumes Salpeter gefunden habe, was sehr merkwürdig ist. Da ich nun gezeigt habe, woher der Salpeter komme, so will ich noch Weniges über dessen wohlfeilere Gewinnungsart sagen. Da der Gebrauch des Salpeters, wie schon erwähnt, so sehr in das Grosse geht, so trachtet jeder Staat, selben im Inlande zu gewinnen, um bei Kriegszeiten sowohl, als im Frieden, nicht von andern abhängig zu seyn. Deshalb hat man entweder Salpetersammler (Saliterer), wie in Bayern aufgestellt, die den an den Wänden und in der Nähe der Viehställe im Boden befindlichen Salpeter sammeln, oder Salpeterplantagen errichtet. Diese Anstalt kommt dem Staate theurer als erstere. In wenigen Ländern, wie in Schweden, mufs

jeder Grundbesitzer eine gewisse Menge Salpeter als Steuer einliefern. Auf diese Art bekommt der Staat viel Salpeter, der aber bei Kriegszeiten dennoch nicht hinlänglich ist, weswegen man bedacht seyn soll, die Gewinnung dieses Salzes in das Grosse zu treiben, ohne dafs es dem Staate etwas kostet. Diese Idee hat schon der seel. Gehlen aufgefafst, und in einem, für das Landvolk bestimmten Buch ausgeführt. Da aber wenige Bauern lesen, und noch weniger Bücher kaufen, so wurde der von ihm beschriebene Plan nicht ausgeführt. Um nun meine Methode anzuführen, so ist sie sehr leicht ausführbar und wenig kostbar. Man unterrichte einige taugliche Subjecte theoretisch und practisch über Salpetererzeugung und Gewinnung, und lasse von diesen in Gegenwart aller Bauern einer Gemeinde einen zur Salpetererzeugung bestimmten Haufen aus Asche, ausgelaugter Asche, Mörtel oder Schutt, Pflanzen, z. B. Unkraut, was oft haufenweise an Wegen verfaulen mufs, ferners Ueberbleibseln von Thieren, als

Digitized by Google

Klauen, Hörner u. dgl. mit Urin schichtenweise aufsetzen, wie es in mehreren Werken sehr ausführlich beschrieben ist. Dieser Haufe bekommt ein leichtes Dach, um den Regen abzuhalten. Haben nun die Gemeindeglieder diese Manipulation gesehen, so können sie selbe leicht nachmachen, und jeder Grundbesitzer müfste dazu bestimmt werden, einen solchen Haufen aufzusetzen, oder, wenn er nicht will, eine bestimmte Summe zu bezahlen. Hat sich nun nach einem oder zwei Jahren Salpeter genug erzeugt, dafs er ausgelaugt zu werden verdient, so kommt der in jedem Bezirk aufgestellte Salpetersieder, und lauget ihn aus. Auf diese Weise hat der Grundeigenthümer die einzige Mühe des Aufbauens, was alle zwei Jahre etwa erfoderlich ist, und den Haufen bisweilen mit Urin*) von Thieren zu begiessen. Dafür

*) Bekanntlich kann man durch Abdampfen und Calcination des Viehurins (Mistjauche) Pottasche gewinnen, wie man in England fand. Jedoch werden die Kosten des Abdampfens nicht ersetzt. Es ist daher wahrscheinlich, dafs die Pottasche aus der Zersetzung des Salpeters herkomme.

Digitized by Google

aber ist der Eigenthümer von der Last befreit, sich durch den Salpetersieder, wie bei uns geschieht, den Boden seiner Wohnung und seiner Ställe aufreissen zu lassen, um aus der Erde den Salpeter auszulaugen, was oft zu grossem Drucke und Beschwerden führt. Leitet man diese Methode so ein, so ist gewifs, dafs man stets Salpeter in grosser Menge bekommt, und für dieses Salz nicht grosse Summen nach England schicken mufs, wie z. B. Rufsland und Preussen öfters zu thun gezwungen sind.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten.

1.

Beiträge zur Kenntnifs der Heilkräfte neuer, und zur Bestätigung und Würdigung der Wirksamkeit älterer Heilmittel;

von Dr. M. B. Kittel.

(Fortsetzung von pag. 142.)

18.

Im verflossenen Sommer 1828 verfolgte mich ein junger Mann (von 27 Jahren), welcher an einer sehr beschwerlichen Blasenkrankheit litt, mit der Bitte, ihm zu helfen. Nach der Erzählung, welche er mir von seiner Krankheit machte, schien er nur im hohen Grade am Stein zu leiden. Ich verwies ihn daher an einen geschickten Chirurgen. Der brachte aber die Soude nicht ein, denn es erfolgte eine starke Blutung

Digitized by Google

aus der Harnröhre und der Kranke litt darauf noch heftiger. Darauf ging er mich von Neuem an, ihm zu helfen, da er sein ganzes Vertrauen in mich setze.

Dieser Kranke litt seit zwei Jahren an Brennen in der Blasengegend und an Incontinentia urinae. Der Urin ging mit heftigen Schmerzen ab, und war immer mit Blut und Eiter untermischt; in dem rechten Hüftgelenke hatte derselbe auch stets Schmerzen; gehen konnte er nur sehr langsam und am Stocke; er war sehr abgemagert; den geringsten Excefs im Essen oder Trinken mufste er mit furchtbaren Blasenschmerzen büssen. Appetit und Schlaf waren gestört; der Stuhlgang schmerzhaft und träg; Blut war jedoch nie damit abgegangen.

Der Kranke hatte niemals eine acute Krankheit gehabt. Ein Tripper schien vor 6 Jahren gut geheilt worden zu seyn.

Von mehreren Aerzten war der Kranke seit anderthalb Jahren nach verschiedenen Diagnosen behandelt worden. Die meisten riethen auf Hämorrhoiden oder Stein; keiner

Digitized by Google

brachte auch nur eine Erleichterung zu Stande.

Ich glaubte nur zwei Fälle möglich: — *Steinleiden* oder *Blasenvereiterung.* — Zureichende ursachliche Momente konnte ich nicht herausbringen. Von Stein wollte der Patient schlechterdings nichts wissen; er bat mich daher, ihn mit Hinsicht auf die zweite Diagnose zu behandeln. —

Also voraussetzend, es sey *Vereiterung des Blasenhalses* (vielleicht auch der Samenbläschen) vorhanden, liefs ich den Kranken eine Auflösung von 3 Drachmen *salzsauren Ammoniums* in 8 Unzan destillirten Kirschwassers (aq. ceras. nigr.) Alle 3 Stunden 2 Efslöffel voll, und alle 2 Stunden eine Gabe von 3 Gran *Pulv. herb. uvae ursi* nehmen, und setzte ihn auf Milchdiät.

Diese Behandlnng hatte einen so guten Erfolg, dafs nach 10 Tagen der Kranke freudig dankend mich bat, ihm weiter zu verordnen, was mir gutdünkte. Ich fand nichts zu ändern, sondern schickte denselben in die Alpen, um dort blos von Milch

Digitized by Google

zu leben, und zugleich seine Arznei fortzubrauchen.

Im verflossenen Herbste kam der völlig Genesene zu mir neu gestärkt, blühend aussehend, um mir zu danken und sich weitere Diätregeln zu erbitten. Von seinem Uebel hatte er kaum noch eine leise Mahnung. Selbst jetzt 3 Monate nach seiner Rückkehr aus den Alpen erfreut sich derselbe des glücklichen Erfolges jener einfachen Heilmittel.

19.

Zuweilen sind die einfachsten Mittel die wirksamsten; nicht immer kennen wir den Grad der innern Spannung der Organe, so dafs wir das derselben entsprechende Heilmittel anzuwenden wissen. — Eine Frau litt seit mehreren Monaten an der *Wassersucht*; Digitalis, Scilla etc. waren vergebens angewendet worden. Ein Trank aus der Abkochung des Krautes von *Ononis spinosa* heilte sie innerhalb weniger Tage.

20.

In neuerer Zeit hat das *Delirium tremens* (Irreseyn mit Zittern und Hastigkeit der Extremitäten) *der Säufer* vielfach die

Digitized by Google

Aufmerksamkeit der Aerzte angeregt. Armstong hat eine Mania potatorum weiter unterschieden, und mehrere Teutsche folgen ihm in dieser Ansicht, während darin nur eine Modification oder Stufe der Krankheit zu erkennen seyn dürfte. Doch dies überlassen wir der Beurtheilung der Pathologen und beschränken uns darauf anzuzeigen, dafs man in dieser Krankheit allgemein die vortreffliche Wirkung des *Opiums* preiset, dagegen vor einer streng antiphlogistischen Behandlung, die Symptome mögen auch noch sehr auf eine phlegmonöse Irritation des Gehirns hindeuten, ernstlich warnt.— In fünf Fällen, welche ich antiphlogistisch durch Aderlässe, Blutegel, Salpeter und antiphlogistisches Regimen behandeln sah, starben die Kranken, und die Leicheneröffnung zeigte nichts als Anschwellung der Plexus choroidei und starke Wasserergiessung in beiden oder nur einer der Hirnventrikeln, so wie in dem Grunde des Schädels. In vielen anderen Fällen, die ich theils von andern mit Opium behandeln sah, theils selbst behandelte (wo ich dann gewöhnlich kleine Ga-

Digitized by Google

ben von Calomel zusetzte, z. B. 1 Gr. Opium und $\frac{1}{4}$ Gr. Calomel alle 2 Stund.) wurden die Kranken nach Kurzem völlig geheilt. Einmal sahe ich einen solchen Kranken mit Chinarinde, Arnicablüthen und Moschus behandelt; aber auch unter dieser Behandlung starb der Kranke, obgleich nicht so schnell als bei einer rein antiphlogistischen Behandlung. Es wäre mir leicht, die Gründe dieser Erfolge anzugeben, wären sie hier an ihrem Orte. Ich glaube jedoch meine volle Ueberzeugung aussprechen zu dürfen, dafs das Opium in dieser Krankheit ein Hauptmittel sey, ja dafs es fast den Namen eines Specificums verdiene. Dafs jedoch sonstige Indicationen Berücksichtigung und Modification der Behandlung erfodern, gilt hier so wie in allen Fällen einer rationellen Behandlung. Man läfst auch mit vielem Nutzen eine Salbe aus Opium und Ochsengalle im Verhältnifs von 1 zu $1\frac{1}{2}$ in geeigneten Intervallen auf den geschornen Schädel einreiben, und erwirkt so selbst die Heilung in den Fällen, wo die wilden Kranken innere Arznei verschmähen.

Digitized by Google

21.

Nach den Beobachtungen und Versuchen des Dr. Wenzel in *Volkach* bestätigen sich die heilsamen Kräfte des *Wasserfenchelsamens* (Semen Foeniculi aquatici seu Phellandrii aquati), welche zum Theile bekannt, und anerkannt sind, nicht nur in jenen Krankheitsformen, gegen welche dieses Mittel schon längst in Anwendung ist, sondern auch gegen mehrere andere, mit jenen in der Tendenz verwandte, Krankheitszustände; und zwar in folgenden Formen insbesondere:

1) in der *Lungenschwindsucht*, und zwar in der *schleimigen*, als *eiterigen*. Von 23 Kranken, bei welchen er den *Wasserfenchelsamen* anwandt, starben ihm, nach seiner Angabe, nur 8. Gegen die knotige Lungenschwindsucht dagegen, richtet dies Mittel wenig aus; gegen jene Formen dieser Krankheit dagegen, welche von zurückgetretenen Hautkrankheiten herrührt, welche ihren Ursprung aus unvollkommen entschiedenen Lungenentzündungen und aus Bluthusten (?) nehmen, rühmt dieser talentvolle

Digitized by Google

Arzt die Mittel als vorzüglich wirksam; Gewinn genug für die in diesen Formen sonst hilfsarme Therapie und Materies medica! wenn sich die wunderbaren Kräfte dieser Pflanze bestätigen *). — Ich habe dies Mittel nur bisher in der *schleimigen Lungenschwindsucht*, aber auch mit vollem Glücke angewandt, und könnte seine Heilkraft insoferne bestätigen, wenn ich dies Mittel nicht jederzeit mit der Chinarinde verbunden, und den wesentlichen Theil der Heilung letzterer zugeschrieben hätte. In andern Fällen derselben Krankheitsgattung habe ich dies Mittel noch nie versucht, weil ich andere Mittel, wie Digitalis, Cicuta, Aq. Laurocerasi etc. für wirksamer hielt. — Dafs der Gebrauch des Wasserfenchels den gleichzei-

*) In München wird seit einiger Zeit ein *Extractum Phellandrii* gegen Lungensucht mit gutem Erfolge verordnet; es wird nach dem Vorschlage des Hrn. Ostermayer mit Weingeist bereitet. Nach seiner Erfahrung erhält man von 3 Pfund (= 36 Unz.) Sem. Phellandrii, mit Weingeist zu 38° Bek. ausgezogen, 5 Unzen Extract von beinahe Pillenconsistenz; es besitzt eine braune Farbe, und einen sehr durchdringenden Geruch und Geschmack.
Buchner.

Digitized by Google

tigen anderer angezeigter Mittel, insoferne diese die Wirksamkeit von jenem nicht vernichten oder hindern, nicht ausschliesse, verstehet sich wohl von selbst, so z. B. mufs bei der Krätzphtisis doch immer auf die Rückleitung des exanthematischen Krankheitsstoffes auf die Haut Rücksicht genommen werden, und daher die Anwendung von Hautreizen stets eine Hauptanzeige bleiben. — In jenen Fällen, wo die Krankheit mehr acuter und entzündlicher Art ist, wie in der gallopirenden Lungenschwindsucht, kann unser Mittel, da es ein Reizmittel ist, nicht in Anwendung kommen.

In der vorherigen Krankheitsgattung war der Wasserfenchel schon längst im Gebrauche, in der nachfolgenden aber hat Dr. Wenzel seine Wirkungssphäre erweitert.

2) In den *Leber*- und *Psoasabscessen*, so wie auch in den *Vereiterungen der Eierstöcke*. Der Wasserfenchel befördert die Ausscheidung des Eiters durch den Urin, und die bessere Thätigkeit in der Fläche des innern Geschwürs.

Digitized by Google

3) In *äusseren Geschwüren*; aus demselben Grunde.

4) In dem *Keichhusten*. Hier möchte es wohl nur Adjuvans seyn.

5) Im Asthema spasmodicum (bei der *krampfhaften Engbrüstigkeit*.

22.

Derselbe Arzt bestätiget durch Erfahrungen die *Anthelminthische Kräfte* des *Crotonöls*.

23.

Der *Camphor*, welcher mit dem Falle der Brown'schen Schule selbst in Mifscredit gekommen zu seyn schien, fängt jetzt an seinen uralten Ruf als Heilmittel in einer grossen Menge von Krankheitsformen wieder geltend zu machen; in der That hatte man mit Unrecht ein so kräftiges und so ganz eigenthümlich wirkendes Heilmittel, zu dessen Lob schon seit den ältesten Zeiten Gefsner, Crato, Hartmann, Wedel, Pringle, Heinsius, Ettmüller, Huxham, Riverius, Mead, van Swieten, de Haen, Haller, Collin, Rosen-

Digitized by Google

stein, Hofmann, Tralles, Werlhof, Bang, Lentin, und viele andere berühmte Aerzte so Vieles gesagt hatten, fast ganz aus dem Arzneischatz der jetzigen Praxis gestrichen; denn war man auch gegen die übertriebenen Lobsprüche der Brownianer mifstrauisch geworden, so mufste doch das Wort älterer classischer Aerzte Bürge seyn, dafs dies Mittel nicht ohne vorzügliche Kräfte sey. — Herr Dr. Berndt in *Greifswalde* hat in neuerer Zeit den *Camphor* mit dem besten Erfolge in der *mania puerperalis* (Raserei der Kindbetterinnen), wo ihn auch Bang schon angepriesen hatte, angewandt; eine Eigenschaft, welche nach den Beobachtungen dieses wackern Arztes ihn in dieser beängstigenden Krankheitsform fast als Specificum erkennen läfst, und somit den Inductionsschlufs erlaubt, dafs er auch in andern mit Irritation der sensiblen Sphäre verbundenen analogen Krankheitsformen sich nützlich zeigen werde. In der That haben schon Paracelsus, Ettmüller, Sennert, Triewald, Bönnecken, Kinnear, Werl-

Digitized by Google

hof, Locher, und Auenbrugger ihn in der *Manie* und *Melancholie*, welche in einem Schwächenzustande oder in der deprimirenden Wirkung einer Leidenschaft ihren Grund haben, mit dem günstigsten Erfolge angewandt.

24.

Wie dem auch sey, es ist nicht zu läugnen, dafs wenigstens in einer Beziehung die Homöopathik der seit Hypokrates und länger bestehenden Therapie (Allopathik) einen Dienst leistet: nämlich durch Versuche der Wirkungsart der Heilmittel auf den gesunden Organismus, wodurch wir auf ihre specifische Wirksamkeit kommen und auch in der gewöhnlichen Therapie einen glücklichen Gebrauch davon machen. — So verdanken wir Hahnemann die Entdeckung eines *Präservativs vor dem Scharlach in der Belladonna.* Zahlreich sind die bestätigenden Beobachtungen der Kraft dieses Mittels, welche von den besten und wahrheitliebenden Aerzten bekannt gemacht worden sind. Einige meiner Freunde, welche die Arznei-

Digitized by Google

Kunde ausüben, und wie viele andere noch, bedienen sich dieses Mittels ohne ihre glücklichen Erfahrungen darüber bekannt zu machen.?! Ich selbst lernte sie durch einen solchen erst kennen, und es ist mir seit 8 Jahren kein Fall vorgekommen, wo dies Mittel nicht geschützt hätte. — Viele bedienen sich der Blätter dieser Pflanze; allein ich habe Ursache, die Wurzel den ersteren in jeder Rücksicht vorzuziehen*), denn sie besitzt nicht nur die specifischen Eigenschaften der ersten, sondern auch einen gar nicht unangenehmen Geruch. — Um sie wirksam zu erhalten, mufs sie der Apotheker im September sammeln, und an einem luftigen, aber nicht von der Sonne beschienenen Ort trocknen lassen; sie werden sodann pulverisirt, und in Gläser mit Korkstöpseln verwahrt. Auf diese Art erhält man ein nar-

*) Und ich meinestheils möchte die Samen vorziehen; ich habe mich darüber bereits früher einmal ausgesprochen (Vergl. Repert. XXI. 63 u. s. f.) und gedenke in der Folge noch einmal auf diesen Gegenstand zurück zu kommen.

Buchner.

Digitized by Google

kotisches Mittel, das mit Zucker versetzt, selbst von Kindern nicht ungern genommen wird. Dieser pulverisirten Wurzel bediene ich mich nun als Präservativmittel gegen den Scharlach, indem ich nach dem Alter $\frac{1}{2}$ bis 1 — 2 Gran mit Zucker vermischt in 16 gleiche Theile bringen, und 4mal täglich ein Pülverchen nehmen lasse.

Desselben Mittels bediene ich mich mit vielen ausgezeichneten Aerzten (nach dem Beispiele des Herrn Geheimen Raths und Leibarztes Sr Majestät des Königs von Bayern, von Harz) mit augenscheinlichem Erfolge bei dem *Keichhusten* der Kinder. Zu diesem Zwecke bediene ich mich aber des *Extractes* der Wurzel und zwar des nach der Pharmacop. bavarica bereiteten, indem ich eine halbe Drachme desselben in 1 — 2 Unzen Wasser auflösen und Kindern von 3 bis 4 Jahren alle 2 Stunden 4 Tropfen reichen lasse. Kindern, welchen es auf diese Art nicht beizubringen ist, lasse ich 1 Gran Extr. belladonnae in 2 Unzen Oxymel scillitic. auflösen und davon alle 2 Stunden einen Theelöffel voll reichen. Nach Alter und Körpers-

Digitized by Google

beschaffenheit wird die Dosis verstärkt oder verringert. —

25.

Herr Thomas Baker schreibt aus Ostindien an den Herausgeber des London Medical and Physical Journal*): er müsse sich wundern, dafs das Kraut der *Cerruttah* noch nicht zum medicinischen Gebrauche in Europa eingeführt sey, denn dort werde es nicht nur von den Eingebornen sondern selbst von englischen Aerzten gegen Anschwellungen der Leber, auf welche es eine specifische Wirkung äussere, indem es besonders die Gallenabsonderung vermehre, und dann als Tonicum und Stomachicum verordnet. Dr. Currie, Flemming und James Johnson rühmen es besonders an. Es enthält einen eigenthümlichen Bitterstoff. Die gewöhnliche Form in der es gereicht wird, ist das Infusum oder besser die warme Digestion von einer halben Unze Kraut auf acht Unzen Colatur. Doch bedient man sich auch des Extractes zu Pillen. Ich bin übrigens

*) Man sehe das London medic. and physical Journal Decembr. 1828.

Digitized by Google

der Meinung, dafs wir in der Rad. Rhei schon ein solches Mittel besitzen, welches alle bezeichneten Eigenschaften in sich vereiniget.

26.

Merkwürdig ist, dafs fast zu gleicher Zeit in Frankreich und in Teutschland das *Rauchen* der nach Art des Rauchtabaks zubereiteten Blätter narkotischer Pflanzen gegen chronische Lungenkrankheiten empfohlen wird. Cruveilhier empfiehlt als sehr heilsam in der *Lungensucht* das Rauchen von Blättern der *Belladonna*, welche in eine Opiumauflösung vorher eingeweiht und dann mässig getrocknet worden sind. Man fängt mit Einer irdenen Pfeife des Tages an, und steigt allmählig bis auf vier bis sechs Pfeifen; wovon die Kranken grosse Erleichterung spüren sollen. Die Anwendung dieses Mittels dürfte jedoch nur bei Tabakrauchern und solchen, welche entweder an der schleimigen, oder an der sogenannt nervösen Lungensucht leiden, so wie besonders bei Krampfhusten eine wahrhaft heilsame Wirkung äussern. — In Teutschland dagegen empfahlen Herr Medicinalrath Dr. Zieg-

Digitized by Google

herr und Herr Dr. Mayer eine Mischung aus einem Theile *Herb. Datur. Stramonii* und zwei Theilen Herb. Nicotianae als Rauchtabak für die, welche an *krampfhafter Engbrüstigkeit* leiden; die gleichzeitige Anwendung von Digestio Cort. chin. reg. ℥ß mit Acid. sulphuric. dilut. ʒj. und Aq. comm. ℥Vj, (alle 2 Stunden einen Eßlöffel voll zu nehmen) sollen fast specifisch wirken. (Siehe Rust's Magazin für die ges. Heilk. 28r Bd. 2tes Heft. 1828. pag. 353.)

27.

Nach den Versuchen, welche man mit der *Cainca*- oder vielmehr *Cainanha-Wurzel* zur Heilung der *Wassersucht* in der Charité zu Berlin angestellt hat, bestätigen sich die Heilkräfte dieses Mittels in der genannten Krankheit nicht!

28.

Bekanntlich bewirkt das *Croton-Oel* schon, wenn es zu einigen Tropfen in die Magengegend eingerieben wird, Stuhlgänge. Nach neueren Beobachtungen geschieht dies aber selbst auch, wenn dieses Mittel auf von dem Unterleibe entfernte Theile des Körpers ein-

Digitized by Google

gerieben wird, so, dafs diejenigen, welche dasselbe anderen mit den Fingern appliciren, ebenfalls Durchfälle bekommen. Daher müssen die Personen, welche das Geschäft des Einreibens dieses Mittels bei andern besorgen wollen, sich wie bei dem Unquentum mercuriale eines ledernen Handschuhes bedienen.

29.

Die schon mehrmals angerühmten *Folia Buchu* (Fol. Diosmae serratifoliae) von dem Vorgebirge der guten Hoffnung finden in England, Frankreich und den Niederlanden in der medicinischen Praxis wegen ihrer vorzüglichen Wirksamkeit auf die weibliche *Genitalien* und Urinwerkzeuge, und dann auch wegen ihrer Heilkraft in *Rheumatismen* und in der *Gicht* eine günstige Aufnahme *).

*) Eine weitläufige chemische Untersuchung der Buccoblätter von Diosma crenata hat Herr Hofrath Brandes angestellt, und in seinem Archive (XXII. 229—251) bekannt gemacht. Er fand darin ausser den im den aromatischen Kräutern allgemein verbreiteten Bestandtheilen eine hellbräunlichgelbe im Wasser, wässerigem Weingeiste und in Säuren auflösliche durch Metallsalze nicht fäll-

30.

Anton Polli in *Padua* hat in einer kleinen Schrift (De morphinae usu in oculorum morbis. Patav. 1826. 8.) seine interessanten Beobachtungen über die Wirksamkeit des *Morphins* in chronischen *Augenentzündungen* jeder Art bekannt gemacht. Dieses Mittel leistete in vielen Fällen, wo das Opium ganz versagt hatte, die schnellsten und sichersten Heildienste. Die Form, in welcher er es anwendet, ist folgende:

Rp. Morphin. purissim. gr. jjj solve in
Ol. hyoscyam. nigri
(vel ol. amygdal. dulc.) ʒj - ʒjβ.
M.

Damit wird die Gegend um die Augen täglich vier- bis fünfmal und öfter eingerieben.

---

bar extractive Substanz von etwas stechendem und bittern Geschmacke; B. nennt dieselbe Diosmin; dieser Stoff beträgt in 3741 Gran der Blätter 145 Gr. (also ungefähr 4 Procent); das ätherische Oel beträgt 54 Gran, das Grünharz (Chlorophyll) 20 Gr. und ein Halbharz 90 Gr., die übrigen Bestandtheile sind Eiweifs, Gummi, Faser, Salze etc.
Der Herausgeber.

Digitized by Google

31.

In Indien wandte man in letzter Zeit das *Oleum Cajeput* mit besonderem Glücke in dem Brechdurchfalle (Cholera) an. Kindern reichte man 10 — 15 Tropfen, Erwachsenen 30 — 50 Tropfen in warmem Wasser! Wahrlich eine ungeheure Dosis, welche in unserm gemässigten Clima die heftigste Entzündung des Darmcanals zur Folge haben würde.

32.

Herr Medicinalrath Dr. Meyer zu Minden, behandelt die an Keuchhusten leidenden Kinder mit Glück auf folgende eigenthümliche Weise: Er reicht zuerst ein Brechmittel; dann legt er in die Herzgrube des Kranken ein Blasenpflaster in der Grösse eines Sechserstückes (oder eines Zweigroschenstückes). Die Blase wird geöffnet, und in die wunde Stelle jeden Abend 1/2 Gr. *Morphium* mit etwas Amylum abgerieben, eingestreut. Trocknet die Stelle ein, so wird ein frisches Zugpflaster aufgelegt. Wird diese Operation 8 — 10 Tage fortgesetzt, so soll sich der Husten so mässigen, dafs die Krank-

heit zum Ablaufe fernerhin sich selbst überlassen werden könne *).

2.

Heilsame Wirkung des Quecksilberjodürs.

Herr Pelletan wandte dieses Mittel (Proto-jodure de mercure) zu 6 Gr., in Verbindung mit 8 Gr. essigsauren Morphiums mit 1 Unz. Schweinfett zu einer Salbe gemacht mit vielem Glücke zur Heilung von alten und hartnäckigen *Drüsengeschwulsten* als Einreibung an. Dasselbe Mittel leistete auch in *Anschoppungen der Leber* vortreffliche Dienste. (Journ. de Chimie medic. Jan. 1829.)

*) Eine ähnliche Behandlung des Keichhustens sah ich schon vor mehreren Jahren von einem sehr geschickten und glücklichen Practiker, Hrn. Hofr. Dr. Pitzner in Landshut (jetzt in Freising), mit glücklichem Erfolge anwenden; dieser ausgezeichnete Arzt versicherte mir aber, dafs sie nicht in allen Fällen von Keichhusten gleich gut entspreche.
Buchner.

3.

Ein vortheilhaftes Verfahren das käufliche Quecksilber von fremden Metallen zu reinigen;

von Dr. F. L. Winkler.

Das gewöhnliche Verfahren, Quecksilber zu reinigen, besteht darin, dasselbe entweder zu destilliren, oder mit kalter concentrirter Schwefelsäure zu digeriren. Nach beiden Methoden kann jedoch, wie die Erfahrung gelehrt hat, kein völlig reines Quecksilber erhalten werden, da bei der Destillation mit dem Quecksilberdampf Spuren fremder Metalle mechanisch mit übergerissen werden und bei der Behandlung mit Schwefelsäure ebenfalls fremde Metalle zurückbleiben können. Vollkommen reines Quecksilber wird nur durch Destillation eines Gemisches aus Zinnober und Eisen oder Kalk gewonnen, und ich schlug immer diesen Weg ein, um das zum medicinischen Gebrauch bestimmte Quecksilber darzustellen, bis ich folgendes vortheilhafte Verfahren ausgemittelt hatte.

Digitized by Google

1 Theil reiner Schwefel wird in einem flachen, irdenen Gefäfs geschmolzen, hierauf 6 Theile käufliches Quecksilber zugesetzt, und die Mischung unter beständigem Umrühren mit einem Glasstab, so lange mässig erhitzt, bis dieselbe in eine schwarze Masse übergegangen, in welcher kein unaufgenommenes Quecksilber mehr sichtbar ist.

Fast immer, selbst bei vorsichtig geleitetem Feuer, ist der Act der Verbindung mit Entflammen des Gemisches verbunden, in welchem Falle man das Gefäfs sogleich mit einem gut schliessenden Deckel zu bedecken hat. Das nach dem Erkalten als eine schwarzgraue, poröse Masse erscheinende, gebildete Schwefelquecksilber wird möglichst fein zerrieben und mit dem gleichen Gewicht ebenfalls sehr fein zerriebenen Aetzkalk innig gemischt. Dieses Gemisch bringt man in eine gut gebrannte, beschlagene irdene, oder in eine gufseiserne Retorte, verlängert den Hals derselben durch einen mittelst Mandelklein angekitteten gläsernen Retortenhals, leitet diesen, nachdem die Retorte in dem zur Arbeit bestimmten Ofen eingelegt, in

Digitized by Google

eine mit Wasser zu $\frac{2}{3}$ angefüllte Vorlage, so, dafs durch einen über dem Wasserspiegel befindlichen kleinen Theil der Retortenhalsöffnung die Luft zutreten kann, und gibt nun so lange mässiges Glühfeuer, bis kein Quecksilber mehr übergeht.

Das gewonnene Quecksilber wird alsdann mit destillirtem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Es ist von jeder Beimischung anderer Metalle befreit und deshalb zum medicinischen Gebrauche vollkommen geeignet.

4.

Ueber das Verhalten des Jod's gegen mehrere ätherische Oele;

von Dr. F. L. Winkler.

Dr. Tuchen war der erste, welcher die interessante Beobachtung machte, dafs Jod mit mehreren ätherischen Oelen fulminirt, mit andern sich nur erhitzt, von einigen aber ohne alle weiteren Reactionen aufgelöst wird. Er gab hierauf, gestützt in seiner Reagentienlehre, ein Verfahren an,

Digitized by Google

bei Apothekenvisitationen die Aechtheit gewisser ätherischer Oele hierdurch zu prüfen. Spätere, von andern deshalb angestellte Versuche, lieferten Resultate, welche nicht mit den von Tuchen erhaltenen übereinstimmten und der Recensent jener Schrift bemerkt daher mit Recht, (s. Magazin für Pharmacie von Geiger. Bd. XV. S. 280) dafs das Verhalten des Jod's gegen ätherische Oele, noch viel genauer ausgemittelt werden müsse, bevor durch dasselbe auf die Qualität eines ätherischen Oeles geschlossen werden könne.

Auch ich habe mich mit diesem Gegenstand lange beschäftigt und bin dadurch zu der Ueberzeugung gekommen, dafs die Veränderung, welche die ätherischen Oele durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft erleiden, einen sehr grossen Einfluſs auf das Verhalten derselben gegen Jod äussert, denn frisch bereitetes Ol. bacc. junip. äth. fulminirte stark mit Jod, während durch Alter zähe gewordenes, ohne die geringste sonstige Reaction, und langsam auflösend auf Jod wirkte. Ueberhaupt scheint diese

Reaction mit der Dauer der Einwirkung der atmosphärischen Luft und der dadurch entstehenden chemischen Umänderung in umgekehrtem Verhältnifs zu stehen. Vielleicht erhalten wir durch diese Erfahrung noch näheren Aufschlufs über die Ursache des verschiedenartigen Verhaltens der ätherischen Oele gegen Jod.

Es ist bekannt, dafs die ätherischen Oele aus der atmosphärischen Luft Sauerstoff absorbiren und Kohlensäure ausgeben; je mehr nun ein ätherisches Oel Sauerstoff absorbirte, also entmischt wurde, desto indifferenter verhält sich dasselbe gegen Jod und das indifferente Verhalten einiger ganz frisch bereiteten ätherischen Oele, ist vielleicht durch einen grösseren Sauerstoffgehalt derselben bedingt. Das verschiedenartige Verhalten des Jods gegen Kampfer und Terpenthinöl dürfte als ein Grund für die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht betrachtet werden können, denn Kampfer, welcher seiner chemischen Natur nach nichts anders ist, als ein ätherisches Oel in fester Form und einen durch die Analyse nachgewiesenen, ziemlich

bedeutenden Sauerstoffgehalt besitzt, wirkt in der Kälte schwach auflösend auf Jod und schmilzt in gelinder Wärme ohne weitere Reaction mit Jod zu einer dunkelrothbraunen, nach dem Erkalten festen Masse zusammen, die sowohl nach Kampfer als Jod riecht, in der beide Substanzen also eigentlich keine zersetzende Wirkung auf einander äusserten, während Terpenthinöl, welches keinen Sauerstoff enthält, mit Jod stark fulminirt und diese Eigenschaft nicht verliert, wenn Kampfer in demselben aufgelöst wird. Untersucht man die Mischung, welche nach der Einwirkung des Jods auf ein ätherisches Oel, auf das es energisch wirkt, bleibt, so ergibt sich, wie schon früher Colin und Gaultier beobachteten, dafs Hydrjodsäure erzeugt wird, also Wasserstoff an das Jod tritt; hierdurch wird das Oel entmischt und in eine Substanz übergeführt, in der Kohlenstoff vorherrscht. Ist Ueberschufs von Jod vorhanden, so wird hydrjodige Säure erzeugt.

Jod und Kohlenstoff verhalten sich electrochemisch gleich gegen Wasserstoff; es

wäre dieser Prozefs also dem analog, in welchem Hydrothionsäure durch Jod zersetzt, Wasserstoff entzogen und Schwefel abgeschieden wird, und den Grund hiervon hat man nun in der überwiegenden chemischen Verwandtschaft des Jods zum Wasserstoff zu suchen, die aber bei Gegenwart von Sauerstoff, welcher sich gegen Carbon electronegativ verhält, durch den alsdann unter den Elementen des Oeles bestehenden starken electrochemischen Gegensatz, durch welchen immer eine sehr innige chemische Verbindung bedingt ist, aufgehoben wird.

Um jedoch in dieser Sache richtig urtheilen zu können, ist es vor allen Dingen nöthig, dafs wir erstens noch mehr genaue Analysen ätherischer Oele anstellen, aber auch das Verhalten des Jods gegen dieselben noch genauer erforschen. Die hierzu bestimmten ätherischen Oele mufs man selbst bereitet haben, um von der Reinheit derselben überzeugt seyn zu können und dieselben sogleich nach der Bereitung mit Jod zusammenbringen, bevor die Luft auch nur im Geringsten zersetzend darauf ein-

Digitized by Google

wirkte. Da ich die meisten ätherischen Oele selbst bereite, so habe ich bei der Bereitung einiger derselben diese Versuche gemacht, und theile nun hier einstweilen diese Resultate mit.

1. Ol. animale aether. alb.; langsames Auflösen des Jods, ohne merkliche Zersetzung. Anfangs erscheint die Auflösung grünlich, später hellbraun. Ein Theil Jod scheint jedoch später sich mit einem Theil Oel zu einer dunkelbraunen, stinkenden, harzigen Masse zu vereinigen.

2. Ol. baccar. juniper.; starkes Erhitzen, geringes Verpuffen. Entwickelung gelber Nebel und violetter Dämpfe. Der erkaltete, ziemlich dünnflüssige Rückstand erschien braungrün und besafs den Geruch und Geschmack des Oeles, jedoch war letzterer mehr balsamisch harzig; der Geruch nach längerer Zeit empyreumatisch säuerlich.

3. Ol. foeniculi. Auflösen des Jods, schwaches Erwärmen; Bildung einer zähen, dunkelrothbraunen, stechend scharfschmeckenden, harzigen Masse.

4. Ol. menth. crispae; ziemlich starke

Reaction mit Entwickelung von Wärme und violetter Dämpfe. Die Mischung erschien dunkelbraun.

5. Ol. menth. piper.; langsames Auflösen des Jods, ohne die geringste Erwärmung. Der Geruch des Oeles blieb unverändert, der des Jods war kaum bemerkbar; die Auflösung hatte eine dunkelbraune Farbe.

6. Ol. petrorselini; starkes Verpuffen, Entwickelung gelber Nebel und violetter Dämpfe, Bildung einer dunkelrothbraunen harzigen Substanz.

7. Ol. sabinae; heftige Erhitzung, Entwickelung gelber Nebel und violetter Dämpfe; Bildung eines stark empyreumatisch riechenden, harzigen, dunkelrothbraunen Masse.

8. Ol. tereb. rectif.; starkes Verpuffen, Bildung gelber Nebel und violetter Dämpfe. Der dunkelbraune harzige Rückstand reagirte sauer.

5.

Piperin und scharfes Pfefferharz.

Hr. Apotheker Voget in Heinsberg erhielt aus 16 Unzen gepulverten schwarzen

Pfeffers 3 Drachm. und 10 Gran reines Piperin *). Er stellte es auf folgende Weise dar: Der gepulverte schwarze Pfeffer wurde zuerst während 5 Tagen zehnmal mit seinem doppelten Gewichte kalten Wassers macerirt, stark ausgepreſst und wieder getrocknet, von 16 Unzen Pfeffer wog dieser Rückstand 11 Unzen; es waren also 5 Unzen im Wasser aufgelöst worden.

Dieser mit Wasser ausgezogene Pfeffer wurde hierauf mit 24 Unz. Alkohol von 80 Proc. während 3 Tagen heifs digerirt, hierauf ausgepreſst und filtrirt; die Flüssigkeit bis auf $\frac{1}{6}$ abdestillirt, und zur Honigdicke verdunstet. Nach dem Erkalten hatten sich am Boden der Schale Piperin-Krystalle ausgeschieden; das denselben anhängende grüne Weichharz wurde durch Aether davon getrennt und die Krystalle mittelst eines kleinen Trichters, in dessen Röhre etwas Baumwolle befindlich, gesammelt.

Das noch etwas harzhaltige Piperin wurde hierauf noch einmal in der dreifachen Menge

*) Brand's Archiv. XXVI. S. 294.

Digitized by Google

kochenden Alkohols aufgelöst, mit 1 Drachm. Knochenkohle behandelt, filtrirt und dem freiwilligen Verdunsten überlassen. Die Ausbeute war 2 Drachmen Piperin in kleinen blafsgelben Krystallen.

Durch nochmaliges Behandeln des Pfefferrückstandes mit Alkohol und den aus dem Aether wieder abgeschiedenen Krystallen erhielt Hr. Voget noch 70 Gr. Piperin.

Er veranlafste Herrn Dr. Lucas zu folgenden therapeutischen Versuchen mit Pfefferharz und Piperin:

1) Eine Lösung des grünen scharfen Pfefferharzes in Aether von der Consistenz eines dünnen Syrups wurde in dem Verhältnifs von 1 Theil zu 16 Theilen mit Alkohol vermischt, und den Fieberkranken in steigender Dosis von 10 bis 20 Tropfen täglich dreimal auf Zucker gereicht. In zwei Fällen blieb das Fieber aus, bei dem dritten kehrte es zurück.

2) 12 Gran Piperin, welches mittelst Aether vollkommen gereiniget worden und fast geschmacklos war, mit Milchzucker abgerieben und in 12 gleiche Pulver vertheilt,

Digitized by Google

äusserte gegen Fieberanfälle gar keine Wirkung.

Es scheint sich also aus diesen Versuchen zu ergeben, dafs eigentlich das scharfe Weichharz des schwarzen Pfeffers der fieberwidrige Bestandtheil ist, und dafs, wenn das Piperin in mehreren Fällen das Fieber geheilt hat, dies höchst wahrscheinlich von dem anhängenden scharfen Harze bewirkt worden war, welches, wenn man keinen Schwefeläther anwendet, sehr schwer vollkommen abzuscheiden ist.

6.

Ueber den Liquor Beguini, oder Liquor fumans Boylei.

Dieses Präparat, welches durch Destillation eines Gemenges aus 1 Theil Schwefel, 2 Theilen Salmiak und eben so viel oder mehr Kalk, ohne Wasserzusatz, erhalten wird, ist auch unter dem Namen *Spiritus sulphuris Beguini* oder *Oleum sulphuris Beguini* bekannt; es trägt mit mehr Recht Beguins Namen, weil es von diesem Che-

Digitized by Google

miker schon im Jahre 1608 dargestellt worden ist, während sich Boyle erst um mehr als 50 Jahre später damit beschäftiget hat. Es ist ein in chemischer und medicinischer Hinsicht gleich wichtiges Präparat; es raucht an der Luft, besitzt eine ölige Consistenz, eine goldgelbe Farbe, einen durchdringenden widerlichen Geruch und stechenden hepatischen Geschmack; es durchdringt den Organismus ungemein schnell und vermehrt die Ausscheidungen durch Lungen- und Hautausdünstung, so wie auch durch Harn; daher wird es gegen Gicht, Blasenkatarrh, Harnruhr, Lungenkatarrh, welcher mit Reizlosigkeit verbunden ist, und selbst gegen die häutige Bräune angerühmt. Es wirkt sehr heroisch, und darf nur in sehr kleinen Gaben von ein Paar Tropfen und in gehöriger Verdünnung gegeben werden, denn in etwas gesteigerter Gabe bewirkt es eine auffallende Verdunklung und Auflösung des Blutes, eine grosse Abspannung mit langsamem, kleinen schwachen Puls, Muskelschwäche, Blutcongestion nach dem Kopfe, daher Schläfrigkeit, Schwindel, Kopfweh, Neigung zum

Digitized by Google

Erbrechen u. s. w. Die Vorschriften zur Bereitung dieses heroischen Mittels sind nicht überall gleich; die Oesterreichische Pharmakopöe schreibt auf 6 Unzen Salmiak, 18 Unz. Kalk und 3 Unz. Schwefel (ohne Wasserzusatz) vor; hier ist das Verhältnifs des Kalkes offenbar viel zu grofs; weil davon gar wohl eine zu grosse Menge Schwefel gebunden werden kann um Schwefelcalcium zu bilden; die Vorschrift der Pariser Pharmakopöe, welche gleiche Theile Salmiak und Kalk auf einen halben Theil Schwefel nehmen läfst, ist daher vorzuziehen, denn bei diesem Verhältnisse ist der Kalk zur vollständigen Zersetzung des Salmiaks mehr als hinreichend, vorausgesetzt, dafs er gut gebrannt und innigst damit gemengt ist. Die Destillation aus einer Retorte geht bei bis zum dunkeln Rothglühen verstärktem Feuer gut von Statten, nur mufs die Vorlage möglichst gut abgekühlt werden.

Was die Bayerische und neue Preussische Pharmakopöe unter dem Namen *Hydrosulphuretum Ammoniae* und *Liquor Ammonii sulphurati* vorschreiben, darf mit dem Li-

quor Beguini durchaus nicht verwechselt werden, denn es enthält zu wenig Schwefel und zu viel Ammonium, wirkt daher zu ätzend, ist auch nur zum chemischen Gebrauch bestimmt.

Die theoretischen Ansichten über den Liquor Beguini sind verschieden; einige Chemiker betrachten ihn als eine Auflösung des Schwefels in Ammoniak; andere glauben, dafs ein Theil Ammoniak zersetzt werde, um seinen Wasserstoff an den Schwefel abzugeben, wodurch hydrothionsaures Schwefel-Ammoniak gebildet werde. Allein nach Thénard entwickelt sich bei der Destillation des *Liq. Beguini* kein Stickstoff; nach seiner Ansicht bildet sich Calciumchlorid und hyposchweflichtsaurer Kalk, und der Wasserstoff von der Salzsäure des zersetzten Salmiaks bildet mit dem Schwefel Hydrothionsäure, welche das Ammoniak sättiget.

Vauquelin konnte keinen Liquor Beguini erhalten, als er statt Salmiak schwefelsaures Ammoniak oder ein anderes Ammoniaksalz nahm.

Da dies in theoretischer Hinsicht von

Wichtigkeit ist, so schenkte ihm Gay-Lussac neuerdings seine Aufmerksamkeit*). Er befolgte die Vorschrift der Pariser Pharmakopöe und nahm völlig wasserfreien Kalk. Eine Entwicklung von Stickstoff fand bei der Destillation nicht statt. Zuerst wurde reines Ammoniak frei, dann folgte Schwefelwasserstoff-Ammoniak in weissen Krystallen, die sich aber im Liquor fumans wieder auflösten. Der Rückstand in der Retorte enthielt nur Chlorcalcium und schwefelsauren Kalk ohne Spur von hyposchwefelichtsaurem oder schwefelichtsaurem Kalk, was nicht überraschen kann, da die zur Destillation des Liquor Beguini nöthige Hitze wenigstens bis zum dunkeln Rothglühen gesteigert werden muſs, wobei die hyposchwefelichtsauren und schwefelichtsauren Verbindungen nothwendig in Schwefelsäure und Schwefelverbindungen zersetzt werden. Auch ist es nicht wahrscheinlich, daſs das Ammoniak Wasserstoff zur Bildung von Hydrothionsäure hergegeben habe. Möglich ist es al-

*) Ann. de Chem. et de Phys. XL. 302.

lerdings, dafs eine Ammoniakzersetzung statt gefunden, und dafs sich eine Verbindung des Stickstoffes mit Calcium gebildet habe, allein Gay-Lussac konnte keinen Beweis dafür finden.

Der zur Bildung von Hydrothionsäure nöthige Wasserstoff konnte von der Salzsäure des Salmiaks, oder vom Wasser, welches durch Verbindung der Salzsäure mit Kalk gebildet wird, herkommen; Gay-Lussac hält ersteres für wahrscheinlicher.

Dieser Chemiker überzeugte sich übrigens auch durch Versuche, dafs sich der Liquor Beguini darstellen läfst ohne dafs Stickstoff frei wird, wenn man statt Salmiak, schwefelsaures oder phosphorsaures Ammoniak nimmt; in diesem Falle scheint also der zur Bildung von Hydrothionsäure nöthige Wasserstoff dem Wasser entzogen zu werden. Um einen Beweis dafür zu finden, bereitete Gay-Lussac Schwefelcalcium, welches er hierauf mit Schwefel und Wasser vermengte und erhitzte. Es entwickelte sich eine reichliche Menge Hydrothionsäure. Dasselbe erfolgte auch beim Erhitzen des befeuchteten

Schwefelbaryums ohne Schwefelzusatz, oder noch besser, als man über rothglühendes Schwefelbaryum Wasserdampf gehen liefs, weil diese Schwefelverbindung drei Antheile Schwefel enthält; beim Schwefelcalcium, welches nur einen Antheil Schwefel enthält, ist ein Zusatz von Schwefel nothwendig, um Wasserzerlegung zu bewirken, welche Folge der doppelten Wahlverwandtschaft ist.

Gay-Lussac schliefst also daraus, dafs bei der Bildung des Liquor Beguini ein Theil der Salzsäure anfangs den Wasserstoff hergibt, um Hydrothionsäure zu bilden, dafs aber auch das Wasser, welches der Wasserstoff eines andern Antheils Salzsäure mit dem Sauerstoffe des Kalkes bildet (indem sich Chlor mit Calcium vereiniget) auf das Gemisch von Schwefel und Schwefelcalcium zerlegend wirken und Schwefelwasserstoff erzeugen kann. Endlich sehen wir auch aus diesen Versuchen, dafs der Salmiak nicht durchaus nothwendig ist zur Bildung des Spiritus Beguini, und dafs man statt dessen auch ein anderes Ammoniaksalz nehmen kann, wenn es nur Wasser enthält, oder dieses nur mit ins Spiel gebracht wird.

Digitized by Google

Schliefslich sey noch die Bemerkung erlaubt, dafs die Gegenwart der Hydrothionsäure als solcher im Liquor Beguini noch gar nicht erwiesen zu seyn scheint. Nehmen wir an, dafs bei der Bildung des Salmiaks aus Ammoniak und Salzsäure der Wasserstoff der letztern mit dem Ammoniak sich verbindet, und so Ammoniumchlorid erzeugt, und dafs beim Erhitzen des Salmiaks mit Kalk und Schwefel, ein Antheil des Wasserstoffes vom Ammonium mit dem Sauerstoffe des Kalkes Wasser bildet, indem das Calcium mit Chlor sich vereiniget, so bleibt noch Ammoniak (3 Aeq. H + 1 Aeq. N.) nebst Schwefel übrig, welcher sich damit vereiniget und den Liquor Beguini bildet, welcher noch nicht genau analysirt ist, und vielleicht eine Verbindung des Ammoniaks mit HSN, also einer für sich noch nicht dargestellten Säure aus Schwefel, Wasserstoff und Stickstoff darstellt. Eben so leicht läfst sich die Bildung einer solchen Verbindung denken, wenn man statt Salmiak ein anderes Ammoniaksalz, welches wasserhaltig ist, nimmt. Wenn Gay-Lussac im Rückstande von der Dest. des Liquor Be-

Digitized by Google

guini ausser dem Calciumchlorid auch Schwefelcalcium und schwefelsauren Kalk fand, so konnte dieses vielleicht nur davon herrühren, dafs das in der Pariser Pharmakopöe vorgeschriebene Verhältnifs nicht nach stöchiometrischen Verhältnissen getroffen ist, und zu viel Schwefel und Kalk enthält. B.

7.

Atomen-Gewicht des Jods und Broms.

Berzelius hat die Verbindungen des *Jods* und *Broms* mit Silber möglichst genau analysirt, um darnach das Gewicht eines Atoms oder Aequivalents berechnen zu können *). Er löste Kaliumjodid (hydrjodsaures Kalium) in wenigem kochenden Wasser, und fügte einige Tropfen salpetersaures Silber hinzu um das Jod zu fällen. Das Silberjodid wurde gut gewaschen, vollkommen ausgetrocknet und durch einen Strom Chlorgas zerlegt. Dieser Versuch wurde zweimal wiederholt; einmal gaben 5 Gramm. Silberjodid 3,062 Gramm. Silberchlorid; und bei

*) Ann. de Chim et de Phys. T. XL. p. 430.

dem zweiten Versuch erhielt Berzelius von 12,212 Gramm. Silberjodid 7,4755 Gramm. Chlorid. Daraus berechnete sich also das Gewicht eines Aequivalents Jod das erstemal auf $\frac{1578,27}{2} = 789,135$ und nach dem zweiten Versuche auf $\frac{1578,29}{2} = 789,145$.

Diese letztere Zahl nimmt Berzelius als die richtige an. Es wird nämlich, wie wir wissen, dabei vorausgesetzt, dafs in den einfachen Jodiden ein Doppelaequivalent Jod mit 1 Aeq. Metall verbunden ist; sonst mufste das Atomengewicht des Jods zu 1578,29 gesetzt werden. Diese stimmt auch sehr nahe mit dem Resultate, welches Gay-Lussac erhalten hatte, überein; dieser Chemiker hat nämlich gefunden, dafs 100 Gewichtstheile Jod sich mit 26,225 Zink verbinden; er berechnete also daraus das Gewicht eines Aequivalents Jod auf 1502,1 oder 1537,56, wenn wir 1 Aeq. Sauerstoff zu 100 setzen, und mit ihm annehmen, dafs das Zinkjodid aus 1 Aeq. Zn + 1 Aeq. I besteht und

dafs 1 Aeq. Zn = 403,226 wiegt (nach Berzelius besteht aber das Zinkjodid aus 1 Aeq. Zn + 2 Aeq. I). Nach Proust wiegt 1 Aeq. I = 1550, und nach den Versuchen des Hrn. Dumas über die Dichtigkeit des Joddampfes kann man das Aeq. Gew. des I auf 1580,92 berechnen. Berzelius berechnet die Dichtigkeit (das spec. Gew.) des Joddampfes auf 8,7011 was von dem Resultate des Herrn Dumas nur um 0,0149 abweicht. Die Dichtigkeit der gasförmigen Hydrjodsäure berechnet sich daraus auf 4,4193.

Um das Atomengewicht des *Broms* zu bestimmen, hat Berzelius Brom, nachdem es mit Wasser behandelt war, um den gröfsten Antheil des anhängenden Chlors zu entfernen, mit Ammoniak, und eine andere Portion mit Zink, gesättiget. Die Auflösungen von Ammonium- und Zinkbromid wurden zuerst mit einigen Tropfen salpetersaurem Silber versetzt, um möglichst sicher zu seyn, dafs kein Chlor dabei bleibe, dann verdünnt, filtrirt und mit salpeter-

Digitized by Google

saurem Silber gefällt. Das Silberbromid war nach dem Schmelzen gelb und durchscheinend; es wurde auf gleiche Weise wie das Silberjodid durch Chlor zersetzt. Die Zerlegung erfolgte aber hier weit langsamer. Um den letzten Antheil des Silberbromids, welcher dem Chlorid sehr fest anhing, vollständig zu zerlegen, liefs Berzelius noch 3/4 Stunden lang Chlorgas hindurchgehen, nachdem sich bereits kein rother Bromdampf mehr zeigte. Aus dem erhaltenen Silberchlorid wurde das Atomengewicht des Broms berechnet. Als Mittel aus zwei Versuchen ergab sich die Zahl 489,15, nämlich ebenfalls in der Beziehung, dafs das Silberbromid aus 1 Aeq. Silber und 2 Aeq. Brom besteht. Balard hat bekanntlich das Atomengewicht des Broms aus der Analyse des Kaliumbromids mittelst Schwefelsäure auf 932,6 und aus der Analyse des Silberbromids auf 942,90 berechnet, indem er die einfachen Bromide aus 1 Aeq. Brom und 1 Aeq. Metall gebildet annahm. Wenn wir uns aber mit Berzelius darin auf 1 Aeq. Metall 2

Aeq. Brom denken, so müssen wir die von Balard gefundenen Zahlen mit zwei dividiren, wodurch sich 466,3 und 471,45 ergeben. Liebig berechnete das Atomengewicht des Broms aus dem Silberbromid auf 470,55. Die Dichtigkeit des Bromdampfes ist, wenn wir uns an das von Berzelius erhaltene Resultat halten 5,3933, und die Dichtigkeit der gasförmigen Hydrobromsäure ist 2,731.

Die Dichtigkeit des Chlors ist bekanntlich 2,454 und die der Hydrochlorsäure ist 1,261.

Demnach haben wir:

	Atomen-Gewicht.	Dichtigkeit.
für Chlor . . .	221,325	2,454
Hydrchlorsäure	227,564	1,261
Brom . . .	489,150	5,393
Hydrobromsäure	495 389	2 731
Jod	789,145	8,701
Hydrjodsäure	768,781	4,419

Digitized by Google

8.

Ueber das explosive Oel des Herrn Dulong.

Es ist bekannt, dafs, wenn man eine nicht völlig gesättigte Auflösung des Salmiaks in Wasser mit Chlorgas in Berührung setzt, eine gelbe, ölartige Flüssigkeit gebildet wird, welche sich in Tropfen am Boden des Gefässes sammelt, und durch verschiedene Veranlassungen mit heftiger Explosion zersetzt wird. Nach den Untersuchungen, welche Dulong (der Entdecker dieser eben so merkwürdigen als gefährlichen Verbindung), Porret, Wilson und Davy darüber angestellt haben, wurde ziemlich allgemein angenommen, dafs dieses explosive Oel aus Chlor und Stickstoff bestehe. Sérullas zeigte aber kürzlich der Pariser Akademie an, dafs es auch Wasserstoff enthalte, eine Thatsache, welche auch schon aus den von Porret, Wilson und Kirk angestellten Versuchen hervorzugehen schien.

Daraus dürfen wir mit gröfster Wahr-

Digitized by Google

scheinlichkeit schliessen, dafs auch die analoge explosive Jodverbindung nebst Stickstoff Hydrogen enthalte.

Eine neue analytische Arbeit über den *Schwefelalkohol* mit gröfster Umsicht und Genauigkeit angestellt, wird vielleicht auch noch Wasserstoff als nothwendigen Bestandtheil desselben entdecken lassen; es ist wenigstens nicht recht wahrscheinlich, dafs der wenig flüchtige Schwefel mit dem höchst fixen Kohlenstoffe allein und ohne Vermittlung des Wasserstoffs eine so flüchtige Verbindung zu bilden im Stande sey, wie der Schwefelalkohol ist. Der Wasserstoff wird bei analytischen Arbeiten gar leicht übersehen, wenn man nicht besonders darauf hinarbeitet, weil sein stöchiometrisches Gewicht verhältnifsmässig sehr gering ist. Setzen wir nur den Fall, der Schwefelalkohol bestehe aus

4 Aeq.	Schwefel	=	804,64
2 „	Kohlenstoff	=	150,66
1 „	Wasserstoff	=	6,24
			961,54

so beträgt der Wasserstoff nicht viel über

1/2 Procent; wie leicht kann nicht ein so kleines Gewichtsverhältnifs, welches bei der Verbrennung nur als Wasserdampf auftritt, übersehen werden?

9.

Unterschied zwischen Kalium und Natrium;

von Sérullas.

Das *Kalium* zersetzt das Wasser mit Heftigkeit und verbrennt mit bläulichröthlicher Flamme, wenn es auf Wasser geworfen wird; das *Natrium* hingegen zersetzt das Wasser ohne Flamme. Wirft man aber das Natrium auf einen nicht allzudicken Schleim von arab. Gummi u. dgl. so entzündet es sich, weil die Natrium-Stückchen von der zähen Flüssigkeit auf einem Puncte festgehalten werden, so, dafs die Wärme der Wasserzersetzung bis zur Hitze gesteigert wird, worauf die Stückchen in Bewegung gerathen; die Flamme ist aber beim Natrium gelb. Auch entzündet es sich, wenn

Digitized by Google

man es auf einem schlechten Wärmeleiter, z. B. auf Holz befestiget, und mit einem Tropfen Wasser befeuchtet.

Wenn man *Kalium* auf Quecksilber legt, so bleibt es anfangs unbeweglich, dann aber geräth es, indem es sich amalgamirt, in allmählig zunehmende kreisende Bewegung, was von einer Absorption und Zersetzung der Feuchtigkeit der Luft durch das Kalium herrührt, indem sich Wasserstoffgas entwickelt. Wirft man Natrium auf Quecksilber, so wird es mit Heftigkeit unter Licht- und Wärme-Entwicklung weggeschleudert. (Ann. de Chim. et de Phys. XL. 327).

10.

Plumbagin, eine neue, in der Wurzel der Plumbago europaea gefundene Substanz.

Diese Pflanze, welche in vielen Gärten angetroffen wird, wurde in ältern Zeiten auch als Arzneimittel benützt. Man schrieb

Digitized by Google

der Wurzel ähnliche Wirkungen zu wie der *Ipecacuanha*, fand aber, dafs ihre Wirkung sehr unsicher sey, daher man ihren Gebrauch verzichtete. Dulong, in der Absicht, ihre wirksamen Bestandtheile kennen zu lernen, unterwarf sie einigen chemischen Versuchen.

Er behandelte die gepulverte Wurzel mit Schwefeläther und erhielt durch Verdunsten des ätherischen Auszugs das *Plumbagin* in kleinen Krystallen, welche mit einer schwarzen, fettigen Substanz verunreiniget war. Diese Substanz war durch wiederholtes Auflösen mit Alkohol und Krystalliren des Plumbagins nicht völlig zu entfernen. Es wurde endlich mit kochendem Wasser behandelt und heifs filtrirt, worauf es ziemlich rein niederfiel. Durch mehrmaliges Auflösen in Aether und freiwilliges Verdunsten desselben wurde es in Krystallen erhalten. Ausser der schwarzen Substanz enthält die Wurzel noch Gallussäure.

Das Plumbagin bildet sehr kleine, goldgelbe, spiessige, sehr zerbrechliche Kry-

stalle, besitzt einen scharfen brennenden Geschmack, löst sich schwer in kaltem Wasser, leicht in kochendem auf, fällt aus der Auflösung beim Erkalten gröfstentheils nieder, reagirt weder sauer noch alkalisch, löst sich leicht in Alkohol und Aether auf, und zeigt eine grosse Neigung zum Krystallisiren. Durch Alkalien, basisch-essigsaures Blei und Eisenchlorid nimmt es eine kirschrothe Farbe an, welche durch Zusatz von Säuren wieder verschwindet. Von Säuren wird es aufgelöst, ohne verändert zu werden. Derosne und Henry fanden Dulongs Angaben vollkommen bestätigt. (Journ. de Pharmacie September 1828).

11.

Ueber zubereitetes isländisches Moos und die trockne Gallerte desselben.

Coldefy Dorly übergiefst ausgelesenes isländisches Moos mit Wasser, erhitzt dieses bis auf ungefähr 60°, gieſst das Ganze auf ein Sieb, wiederholt diese Operation

Digitized by Google

noch zweimal, worauf es alle Bitterkeit verloren hat, läfst es dann abtropfen und an der Sonne oder bei Ofenwärme trocknen. Es verliert hierbei $\frac{1}{16}$ an Gewicht.

Dieses so zubereitete Moos wird mit Wasser ausgekocht, und die Decocte bis zur Consistenz eines dicken Syrups verdampft. Dann bringt man diese Gallerte 6 — 8 Unzen weise in einen andern Kessel, dreht diesen nach allen Richtungen, dafs sich die Gallerte vertheile, hält den Kessel noch einige Zeit über gelindem Feuer, bis sie sich in grossen Blättern ablösen läfst, welche man in einer Trockenkammer austrocknet und dann pulvert. Von diesem Pulver liefert das Moos 1/4 seines Gewichts.

Anderthalb Drachmen desselben geben durch Aufkochen mit Wasser und Zusatz von der nöthigen Menge Zucker 4 Unzen Gallerte.

Diese trockne Gallerte ist vorzüglich für Reisende, welche Gebrauch von dem isländischen Moose machen, sehr bequem. (Journal de Pharmac. August 1828.)

Digitized by Google

12.

Ueber die zweifelhafte Idealität der Bonplandia trifoliata, Willd. Humb. u. Bonpl. und der Angustura- oder Cusparia-Rinde. —

(Aus einem Briefe des Dr. Hancock an den Präsidenten der medicinisch-botanischen Gesellschaft in London).

Der Dr. Hancock, welcher im Jahre 1816 mehrere Monate lang sich in den Districten aufhielt, welche die Angustura- oder Cusparia-Rinde liefern, entdeckte zwischen dem von ihm beobachteten Baum und der Beschreibung desjenigen, von welchen man die Angustura Rinde herleitet, und von welchem der Baron von Humboldt aus Carony Exemplare an den Professor Willdenow nach Berlin sandte, wesentliche Verschiedenheiten.

Bekanntlich hat Willdenow dieses Gewächs *Bonplandia*, zu Ehren des Reisegefährten des Herrn von Humboldt genannt, obgleich schon eine Gattung dieses Namens existirte. Diese Benennung wurde

hierauf von v. Humboldt und Bonpland in ihrem Prachtwerke über die Aequinoctial-Pflanzen angenommen, obgleich ersteren sie anfänglich *Cusparia febrifuga* genannt hatte.

Hancock's Vermuthung wurde bestätigt, als er von einem Edelmann Namens Jose Tereas, bei welchem die erwähnten Reisenden früher logirten, vernahm, dafs sie nicht selbst die Missionen von Carony besucht, sondern einen Indianer dahin geschickt hatten, welcher einen Büschel Blätter des fraglichen Baumes, aber zu ihrem grossen Mifsvergnügen, ohne Blüthen zurückgebracht habe. Da Hancock auch einige Zweifel über den Gattungscharakter hegte, so untersuchte er sorgfältig die verwandten Arten und fand an der Pflanze, welche ihn beschäftigte so viele Aehnlichkeiten mit der Gattung Galipea Aubl. dafs er sie für eine Art dieser Gattung erkannte; und seine Ansicht wurde neuerlich durch die Classification des Prof. de Candelle bestätigt, welcher die *Cusparia febrifuga*, die ohne allen Zweifel der Pflanze des Dr.

Digitized by Google

Hancock sehr nahe verwandt ist, in die Gattung *Galipea* brachte.

Die Abhandlung enthält eine ausführliche Beschreibung des botanischen Charakters dieser Pflanze, und wird in der nächsten Numer der Transactions de la Société medico-botanique, mit einer Abbildung der Pflanze und Notizen über ihre Wirksamkeit in mehreren Krankheiten, namentlich in den bösartigen Fiebern, der Ruhr und der Wassersucht, welche in den Jahren 1816 und 1817 in Angustura herrschten, bekannt gemacht werden.

Man wird daraus ausserdem noch eine vergleichende Uebersicht der Verschiedenheiten zwischen der *Bonplandia trifoliata* Willd. oder *Cusparia febrifuga* de Cand. und dem Baume, welcher wirklich die Angusturarinde liefert, finden. Unter diesen Verschiedenheiten gilt als die merkwürdigste, dafs das Gewächs kein majestätischer Baum ist, wie die in dem Orbis novi plantae aequinoctiales betiteltem Werke erhaltene Beschreibung ergibt, dessen Verfasser ohne

Digitized by Google

Zweifel geglaubt haben, dafs die von ihnen in der Gegend von Santa-Fé, Cumana und Nueva-Barcellona dieselbe Pflanze sey, wie jene, welche ihnen die Blätter der Angustura geliefert habe; diese ist ein Baum, fast ein Strauch, der nur 12 — 15, höchstens 20 Fufs hoch, und 4 — 5 Zoll dick wird. Hancock schliefst mit dem Vorschlag, die von ihm beschriebene Pflanze *Galipea officinalis* zu nennen. (Journal de Pharmacie October 1828).

13.

Extractum Absynthii amarissimum del Sign. Demetrius Leonardi a Roveredo.

Dieses im südlichen Tyrol gebräuchliche Präparat wird auf folgende Weise dargestellt:

Gewöhnliches wässeriges Extractum Absynthii aquosum wird gut ausgetrocknet, zerrieben und mit Alkohol vini von 36° Beck bis zur Erschöpfung ausgezogen. Die filtrirte weingeistige Auflösung wird bis zur

Digitized by Google

Syrups-Consistenz abgedampft, dann neuerdings in Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt und mit Alaunsolution versetzt, bis der Niederschlag gelb erscheint. Hierauf dampfe man die überstehende Flüssigkeit zur Trockne ab, und löse den Bitterstoff in Alkohol auf. Durch Verdunstung dieses Auflösungsmittels erhält man das Leonardische Extract, welches ein *schwefelsaures noch mit Färbestoff verbundenes Absynthin* zu seyn scheint. Die Bereitung gründet sich nämlich darauf, dafs erstens durch Behandlung des Wermuths-Extracts mit Alkohol mehrere unwirksame schleimige und salzige Theile abgeschieden werden, und dann zweitens, dafs man den braunen Färbestoff wenigstens zum Theil an Alaunerde bindet, während die Schwefelsäure des Alauns mit dem bittern Principe, welches sich wie eine schwache Salzbasis verhält, eine in Wasser und Weingeist auflösliche Verbindung eingeht. Da der Alaun in Alkohol unauflöslich ist, so kann ein Ueberschufs desselben nicht schaden und keinen Bestandtheil des

Digitized by Google

Präparats ausmachen. Auf jedem Falle ist das Leonardische Wermuth-Extract, auch vom chemischen Gesichtspuncte aus betrachtet, sehr zu billigen, und in medicinischer Hinsicht dem gewöhnlichen wässerigen Extracte vorzuziehen. Es mufs heller von Farbe als dieses, und in Wasser und Weingeist vollkommen auflöslich seyn.

14.

Aurad.

Schon Boullay hatte die Bemerkung gemacht, dafs sich in dem wesentlichen Pomeranzenöle eine feste, krystallisirbare Masse absetze, hatte sie aber nicht näher untersucht. Plisson fand, dafs sich diese Substanz von allen bekannten organischen Stoffen, besonders durch ihre Unveränderlichkeit bei Einwirkung der Salpetersäure unterscheide, und nannte sie daher Aurad*). Vielleicht ist diese Substanz nicht viel verschieden von

*) Doch wohl ein schlechtes Wort, das gar keine grammatische Bildung für sich hat; besser würde man sagen Aurantinum.

Digitized by Google

dem Hesperidin, welches Lebreton in den unreifen Pomeranzen gefunden hat. (Vergl. dies Repert. XXXI. 261).

15.

Brom.

Es ist merkwürdig, wie manche Waare erst einen weiten Weg ins Ausland machen mufs, um auf demselben Wege zurück im Lande ihrer Production einen Consumenten zu finden. Ein Beispiel davon bietet das *Brom* dar; denn es ist factisch, dafs die Pariser ihr Brom hauptsächlich aus Teutschland beziehen, weil es in Kreuznach und Schönebeck um 2 bis höchstens $2\frac{1}{3}$ Rthlr. oder um 3 fl. 36 kr. bis 4 fl. 12 kr. verkauft wird, während es in Paris (Rue du Colombier bei Hrn Quesneville) 15 Francs oder 7 fl. kostet; und doch ist es bekannt, dafs die Pariser mit ihrem aus Teutschland bezogenen Brom nach Teutschland Absatz haben.

Digitized by Google

16.

Ursprung der Myrrhe.

Ehrenberg hat auf seiner Reise in Aegypten die *Myrrhe* selbst auf dem Myrrhenbaume gesammelt. Er nennt ihn *Balsamodendron Myrrha.* Nees v. Esenbeck hat den Baum im 17ten Hefte der officinellen Pflanzen abgebildet. Es ist übrigens die *Amyris kataf* Forskal. Es ist also nun kein Zweifel mehr über den Ursprung der Myrrha übrig.

17.

Verfälschung des Zinkvitriols.

Labarraque und Lecanu haben eine *Verfälschung des schwefelsauren Zinks* mit schwefelsaurer Magnesia entdeckt. Man erkannte dieselbe dadurch, dafs man eine Auflösung dieses Salzes mit kaustischem Kali niederschlug, das Zinnoxyd löste sich in der im Ueberschufs zugesetzten Kalilauge, und die Magnesia blieb zurück. (Journ. de Pharmacie. Febr. 1829.)

Digitized by Google

18.

Hippomane Mancinella.

Das Holz des in Westindien wachsenden trocknen *Mancinellenbaumes* (Hippomanes Linn.) ist ein Diureticum. Der aus diesem Baum freiwillig ausfliessende und auf ihm erhärtende *Milchsaft* ist dem Gummi Guaajac. in allen Stücken und selbst in der Wirkung so ähnlich, dafs man wie Dr. Barham (in seinem Hortus Americanus. Kingston-Jamaica 1745) bemerkt, leicht beide Gummiharze mit einander verwechseln könnte.

19.

Aqua Lactucae.

Die Aqua Lactucae destillata besitzt nach der Bemerkung des Herrn Boulay, wie mehrere andere destillirten Wässer, die Eigenschaft, das Opium aus seiner wässerigen Auflösung niederzuschlagen; was wahrscheinlich von einem Gehalte von Ammoniak herrührt, das man in mehreren destillirten Wässern findet.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Literatur.

1.

Tractatus de effectu plumbi in organismo animali sano, nec non de therapia intoxicationis saturninae autore Car. Wibmer, Dr. med. et. chir. Monachii. 1829. (52. *pag. in* 8*vo*).

Das Werkchen, das von den Wirkungen, die das Blei im gesunden thierischen Körper hervorruft, und von der Behandlung der Bleivergiftung handelt, zerfällt in 4 Abtheilungen. In der ersten spricht der Herr Verfasser von den Beobachtungen und Versuchen früherer Schriftsteller. Nachdem er eines Hippocrates, Nicander, Dioscorides, Plinius, Celsus, Galenus, Avicenna, Paracelsus u. a. erwähnt, kömmt er endlich zu Citesius, der 1639 zuerst einer Bleikolik Meldung thut, ohne jedoch das Blei als Ursache anzuerkennen.

Digitized by Google

Er fügt hierauf die Beobachtungen Stockhausens (über die Hüttenkatze), Zeller's und Weifsmann's (über den durch Bleiglätte verfälschten Wein), die in den Ephemeriden der Naturforscher enthaltene Erfahrungen, die Symptome, welche Tölkemet, Huxham, Backer, Siemens, Hennel, Ilsemann, Tronchin, Luzuriaga, Merat u. a. in ihren Monographien über die Bleikrankheit auszeichnen, die Beobachtungen Fr. Hoffmanns, van Suiten's, Lindestolpe's, Percival's, Plenks, Stoll's, de Haen's, Andral's, u. a. darüber in ihren Werken, die Versuche Sprögel's, Hillefeld's, Orfila's, Gaspard's u. a. und die Erfahrungen einzelner über verschiedene Vergiftungsfälle an, und kömmt dann zur zweiten Abtheilung, worin er seine eigene Experimente an Hunden beschreibt. Er vergiftete nämlich zwei Hunde, einen durch Bleizucker, den andern durch Bleiweifs in kleinen Gaben anhaltend gegeben; der erste lebte 17 Tage und erhielt allmählig 2 Drachmen und

Digitized by Google

12 Gr. Bleizucker; letzterer lebte 14 Tage und bekam in allem 2 Drachm. Bleiweifs. Beide gingen unter öfterm Erbrechen, Abweichen und allmählig sich entwickelnden Steifheit und Lähmung aller Muskeln, die zuletzt den höchsten Grad erreichte, zu Grunde.

Die Section der Cadaver zeigte in beiden Fällen nichts Abnormes; nur die Gallenblase war von dunkelgrüner Galle ausserordentlich ausgedehnt; der Magen und die Gedärme, welche mit zäher grüngelber Galle überzogen waren, zeigten sich im natürlichen, unveränderten Zustande; nirgends war eine Spur von Entzündung oder Verengung zu finden.

Der Hr. Verfasser unterwarf hierauf die verschiedenen Theile der Cadaver, worin Blei vermuthet werden konnte, einer chemischen Untersuchung. Der, dabei eingeschlagene Weg war folgender: Die Theile wurden in einem Tiegel verkohlt, dann mit Salpetersäure gekocht, die Flüssigkeit filtrirt, durch Ammoniak von dem Säure-

Digitized by Google

Ueberschusse befreit, in mehrere Portionen abgetheilt, und mit Schwefelwasserstoff, mit kohlensaurem, chromsaurem Kali u. s. w. geprüft.

Aus dieser Untersuchung, welche unstreitig der interessanteste Theil der Abhandlung ist, weil früher ähnliche Versuche nicht angestellt worden sind, ging hervor, dafs das Blut, die Galle, der Urin und das Gehirn kein Blei enthielten, wenigstens keines entdecken liessen, wohl aber fand sich dieses Metall in den Muskeln, in der Leber, und am meisten im Rückenmarke, was in pathologischer Hinsicht von grosser Wichtigkeit ist.

In der dritten Abtheilung geht der Verfasser, nachdem er die physischen und chemischen Eigenschaften des Blei's kurz berührt, auf eine Zusammenstellung der Wirkungen des Blei's nach den bestehenden Erfahrungen über, die er dann zuletzt mit der von ihm gemachten Entdeckung, dafs sich das Blei in der Leber, den Muskeln und dem Rückenmarke ablagere, in Ein-

klang zu bringen sucht. Ausser einer allgemeinen Adstriction der Organe, welche dann die habituelle Verstopfung und die Verminderung der meisten Secretionen bedingt, werden das Erbrechen, die Gelbsucht, der mangelnde Appetit und mehrere andere Fehler der Verdauung und Ernährung durch die specifische Wirkung des Blei's auf die Leber, welche vermehrte und wahrscheinlich auch veränderte Gallenabsonderung bewirkt, ferner die Steifheiten und Contracturen einzelner Glieder durch die Wirkung auf die Muskeln, und die spastischen und paralitischen Erscheinungen durch die Wirkung auf das Rückenmark, erklärt.

In wiefern die Ganglien des Unterleibes bei der Bleikolik afficirt werden, läfst der Herr Verfasser unentschieden, da es ihm nicht möglich war, diese auf Blei chemisch zu untersuchen; in jedem Falle aber spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dafs auch sie wie das Rückenmark specifisch vom Bleie ergriffen werden, da die Symptome der Blei-

kolik keine Spuren einer Entzündung oder anderweitige Entartung der Gedärme mit sich führen.

In der vierten Abtheilung gibt der Verfasser eine kurze Skizze der Therapie der Bleivergiftung; die ausleerende, specifische und symptomatische Methode geben ihm die Richtungen an, nach denen gehandelt werden kann. Dafs der Schwefel aus chemischen Rücksichten bei acuter sowohl als chronischer Bleivergiftung als Heilmittel eine bedeutende Rolle spiele, leuchtet von selbst ein. Das Ganze endet mit einem reichhaltigen Index der über die Wirkung des Blei's erschienenen Schriften.

2.

1) *Die Veränderungen und Zusätze, welche in die neueste Preuss. Pharmakopöe* (1827) *aufgenommen sind, zunächst zum Gebrauche für practische Aerzte dargestellt und mit einigen Anmerkungen begleitet von Dr. Wilh. Aug. Ed. Bremer, pract. Arzte zu Berlin, Ritter des eisernen Kreuzes. Mit 2 Tab. Berlin,* 1828. *In der Haude u. Spenerschen Buchhandlung* (VIII. u 260. S. in 8.)

II) *Die neue Preuss. Landespharmakopöe nach ihrem Werth für den Staat und für die Wissenschaft, oder Landes-Pharmakopöen, wie sie seyn sollen. Von* Dr. C. F. Ed. *Zier, Apotheker, Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland.* (Mit dem Motto: Ohne Leben bleibt alle unsere Gelahrtheit, alles Wissen, wenn, sie anzuwenden für's Leben, wir nicht wissen.) *Zerbst*, 1828. *Druck und Verlag von Gustav Adolph Kummer.* (VIII. u. 93. S. in 4to).

III) *Ueber die neue Preuss. Pharmakopöe von* 1827. *Eine kritische Beurtheilung mit Berücksichtigung der früheren Ausgabe von* 1813, *von Prof. Dr. Schubarth zu Berlin. Zweite vermehrte Auflage. Berlin* 1828. *Gedruckt und verlegt bei G. Reimer.* (73. S. gr. 8.).

Nachdem wir in diesem Repertorium Bd. XXVII. S. 482 — 495) die neue Preussische Pharmakopöe und (Bd. XXVI. S. 488. Bd. XXXI. S. 335) die Uebersetzung derselben und den Commentar von Dulk endlich auch (Bd. XXVIII. S. 457) eine anonym erschienene kritische Prüfung dieser Pharmakopöe angezeigt haben, so dürfen wir

Digitized by Google

nicht unterlassen auch die übrigen Schriften, welche uns über denselben Gegenstand noch ferner zugekommen sind, hier, wenn auch nur mit wenigen Worten, zur Sprache zu bringen.

Die unter Nro I. genannte Schrift des in der Arzneimittellehre ungemein gründlich unterrichteten und belesenen Hrn. Dr. Bremer ist zunächst für die practischen Aerzte in den Preussischen Staaten geschrieben um ihnen eine bequeme Uebersicht der zahlreichen Veränderungen und Zusätze, welche die neueste Preuss. Pharmakopöe erhalten hat, zu verschaffen. Dieses Unternehmen ist gewifs von recht vielen Seiten mit grossem Danke aufgenommen worden, weil der practische Arzt in der Regel nicht Zeit hat um sich in das ganze Detail der Pharmakopöe neuerdings hineinzustudiren, um das Neue und Veränderte selbst herauszusuchen, und weil Veränderungen in den Bereitungsvorschriften bekannter Arzneimittel, wie sie in der genannten Pharmakopöe vorkommen, auf ihre Wirksamkeit und Dosis nicht

Digitized by Google

selten einen grossen Einfluſs haben; es ist wahrlich nicht gleichgültig, ob z. B. Tinct. Opii simpl. et crocata, Elixir pectorale, Pulv. Doveri, Mixtura sulphurico-acida, Elect. e Senna, Extr. Aconiti, Extr. Belladonnae etc. nach der frühern oder neuen Pharmakopöe bereitet werden. Die zwei, dem Werke beigefügten Tabellen gewähren sehr bequeme Uebersichten und Vergleichungen der destillirten Wässer und Opiumtincturen nicht nur nach der Pharm. boruss. v. 1827 und 1813 sondern nach einigen andern neuern Pharmakopöen bereitet, hinsichtlich ihrer quantitativen Verhältnisse und Gehalte.

Aber nicht blos diese Vergleichungen, welche im Texte durch alle abgeänderten und neu hinzugekommenen Artikel durchgeführt sind, sind es, welche der Schrift einen eigenen Charakter und einen vorzüglichen Werth geben; der gelehrte Herr Verfasser hat eine Menge historischer Notizen und kritischer Bemerkungen eingewebt, welche noch ein grösseres und vielseitigeres Interesse haben, um so mehr, da überall

Reichthum an Erfahrungen und vorzügliche Belesenheit mit unbefangener Beurtheilungskraft gepaaret, hervorleuchten. Wir bedauern, dafs es hier an Raum gebricht um Einiges speciell auseinander zu setzen; vielleicht finden wir in der Folge Gelegenheit noch einmal darauf zurück zu kommen. Wir wollen gegenwärtig die Leser nur auf folgende Gegenstände aufmerksam machen, welche sie gewifs nicht ohne Interesse lesen werden: Decoctum Zittmanni (Herr Wittstock, welcher auf Veranlassung des Hrn. Verfassers Versuche darüber anstellte, konnte bei wiederholter Untersuchung kein Quecksilber darin finden, was mit Herrn Prof. Chelius in Heidelberg im Widerspruche steht; wir hoffen nächstens mehr darüber mittheilen zu können); *Tinctura Opii simpl.* et *crocata* (in beiden ist nach der neuen Pharmakopöe in jeder Drachme das Auflösliche von 6 Gran Opium enthalten, während bekanntlich die Opium Tinctur der früheren Auflage in jeder Drachme 10 Gran Opium enthalten hatte. Die Ver-

minderung des Opium Gehaltes wurde von den Verfassern der Pharmakopöe vorgenommen, weil man beobachtet hatte, dafs sich aus den Opiumtincturen nach der ältern Vorschrift in der Kälte ein Bodensatz abgeschieden hatte. Der Herr Verfasser veranlafste gleichfalls Hrn Wittstock zu einer Untersuchung dieses Bodensatzes, welcher aus den Standflaschen der Opiumtincturen mehrerer Apotheken gesammelt worden war; er fand darin harzartigen Färbestoff als Hauptbestandtheil, Opian, welches sich bisweilen vorwaltend und krystallinisch ausscheidet, und einige Kalksalze, nämlich Phosphat, Carbonat, Malat und Mekonat). Ferner verdient vorzugsweise nachgelesen zu werden über *Elect. lenitiv.*, *Elixir ad longam vitam*, *Elixir proprietatis Paracelsi*, *Elixir paragoricum*, *Mixtura sulphurico acida*, *Pulv. Doveri*, *Pulv. pectoral.*, *Pulv. pro infant.*, *Syr. Diacod.*, *Syr. Spinae cerv.*, *Tinct. Rhei Darelii*, *Tinct. Ambrae c Mosch.*, *Tinct. aromat. acida*, *Tinct. carminativa*, *Tinct. ferri tart.*, *Bals. Arcaei*, *Bals. Commenda-*

toris, Vin. antimon. Huxh., Aq. benedicta Rulandi.

Es versteht sich von selbst, dafs diese Vergleichungen, und kritischen und historischen Nachweisungen nicht blos den Aerzten in den Preuss. Staaten, sondern überhaupt jedem Arzte und jedem Apotheker, welchem gründliche Arzneikenntnifs am Herzen liegt, interessant seyn müssen. Der Hr. Verfasser tadelt an der neuen Preuss. Pharm. vorzüglich die Ueberhäufung mit mehrern überflüssigen Arzneikörpern so wie auch die Aufnahme einiger cosmetischen Mittel und die, wie es scheint, nicht ohne hinreichenden Grund vorgenommenen Abänderungen in den Bereitungsvorschriften. Bei mehrern Gelegenheiten führt er Stellen aus ältern pharmakologischen Schriftstellern z. B. aus Boerhaave, Rivinus, Joh. Damascenus, Klein u. a. an, welche gleichfalls einer edlen Einfachheit zugethan waren, und die Reinigung der Pharmakopöen von dem überflüssigen Wuste dringend empfohlen haben.

Digitized by Google

Die mit Nro. II. bezeichnete Schrift des Hrn. Dr. Zier, durch die Aufforderung, womit die Vorrede der vierten Ausgabe der Pharm. boruss. schliefst, angeregt, beleuchtet, zunächst auch die von einem Ungenannten herausgegebene „kritische Prüfung der Preuss. Pharm.“ womit Hr. Dr. Z. nicht einverstanden ist, breitet sich sodann über die Aufgabe einer Landespharmakopöe überhaupt aus, und geht endlich auf die einzelnen Artikel der neuen Preuss. Pharm. über. Wir haben diese Schrift gleichfalls mit vielem Vergnügen gelesen, müssen indessen bemerken, dafs wir dem Hrn. Verfasser, vorzüglich was seine Idee von einer Landespharmakopöe betrifft, nicht überall beistimmen können; wir nehmen daher Veranlassung unsere abweichende Ansichten hier öffentlich auszusprechen.

„Ein wesentlicher Mangel neuerer Pharmakopöen“ — sagt der Verf. in der Vorrede S. VII. — „liegt in der Art und Weise sie abzufassen, ihren Inhalt zweckmässig einzutheilen, als Folge hauptsächlich einer

Unklarheit in manchen hieher gehörigen Begriffen.“ — *Pharmakopöe* nennt er (S. 1.) „das Buch, welches Heilmittel namentlich aufführt, in ihrer höchsten Vollkommenheit beschreibt, also die Heilmittel richtig erkennen lehrt, und welches aus richtig gesammelten rohen Heilstoffen sowohl einfache als auch aus mehrern derselben zusammengesetzte Arzneimittel zu bereiten Anweisung gibt, endlich welches alle diese Heilmittel als solche richtig aufzubewahren die Bedingungen bestimmt, also das Buch der Heilmittelsammlung, Erkennung, Bereitung und Aufbewahrung. Sofern eine Pharmakopöe für die Bedürfnisse eines bestimmten Landes eingerichtet ist, und die eigenen Mittel dieses Landes gut benützt hat, ist sie *Landespharmakopöe.*“ Nach dem Sinne des Herrn Verfassers soll nun die gesetzlich vorgeschriebene Landespharmakopöe Folgendes enthalten: 1) Jedes, sowohl rohe als auch zubereitete Heilmittel, dessen man sich im Lande zum Zwecke des Heilens bedient, ohne Ausnahme, also

Digitized by Google

auch (S. 7) die sogenannten Hausmittel, die natürlichen wie die künstlich bereiteten Mineralwässer und die künstlichen Mineralbäder etc. mit allen Synonymen; 2) Die Beschreibung aller dieser Mittel in ihrer ächten heilkräftigsten Beschaffenheit, nach bestimmter Angabe für die rohen Stoffe ihres Ursprunges, und Vaterlandes; 3) die Erwähnung der bekannten Fälschungsmittel und ihrer Entdeckungsmittel; 4) die Mittel, durch welche, und die Verhältnisse, unter welchen die rohen Stoffe am heilkräftigsten einzusammeln sind, und 5) die Mittel jedes Heilmittel so aufzubewahren, so zu schützen, dafs es am wenigsten leicht an seiner Heilkraft verliert oder diese verändert; 6) die Methoden, Heilmittel zusammenzusetzen, zu bereiten, so wie die Mischungsverhältnisse der zusammengesetzten Heilmittel, wenigstens bei allen heftig wirkenden Mitteln.

Diese Foderung ungefähr kann man, nach unserm Ermessen, an ein umfassendes Handbuch der Pharmacie oder, wenn man will, an eine Pharmacopoea universa-

Digitized by Google

lis, aber keineswegs an eine *Landespharmakopöe* machan, welche *gesetzliche Kraft* haben soll. Wir sind der Meinung, dafs von einer gesetzlichen Landespharmakopöe nicht mehr zu fordern sey, als 1) ein Verzeichnifs derjenigen Arzneikörper, welche in jeder Apotheke zu haben seyn müssen; 2) eine solche Charakteristik derselben, dafs ihre Aechtheit und Güte daran erkannt werden kann; endlich 3) bei jedem Präparate eine kurze aber genaue Bereitungsvorschrift, so, dafs es von jedem Apotheker darnach bereitet und überall im ganzen Lande in gleicher Mischung und Güte zu haben ist. Höchstens in einem Anhange zur Landespharmakopöe können einige Formeln von solchen Arzneimitteln beigefügt werden, wobei es auf eine gleiche Bereitung ankömmt, welche aber nicht jeder Apotheker zu halten verpflichtet ist, wenn sie nicht verordnet werden. Es versteht sich von selbst, dafs die in der Landespharmakopöe als nothwendig zu haltenden vorgeschriebenen Mittel nur solche seyn dürfen, welche von

Digitized by Google

den meisten einsichtsvollen und erfahrnen Aerzten als vorzüglich wirksam anerkannt sind. Wenn nun die Pharmacopoea borussica einige solche von vielen Aerzten als vorzüglich wirksam und unentbehrlich anerkannte Mittel, z. B. Chinium sulphuricum, Chlorum Calcariae, Extr. Ratanhae, Extr. nuc. vomic. spirituosum, Morphium aceticum u. dgl. in den Anhang, oder, was auf dasselbe hinausgeht, in ihren zweiten Theil verwiesen hat, so geschah dieses wahrscheinlich deshalb, weil diese Mittel, als die Pharmakopöe verfafst wurde, zum Theil noch neu, und noch nicht allenthalben als unentbehrlich anerkannt waren, und zum Theil durch andere Mittel ersetzt werden können. Der Hr. Verfasser scheint von dem Grundsatze auszugehen, dafs alles, was der Apotheker kennen, wissen, thun und haben soll, von der Landespharmakopöe ausgehen müsse, denn er nimmt (S. 9.) eigentlich nur die psychischen Kurmittel und die Instrumente des Wundarztes von dem Arzneischatze der Pharmakopöe aus, und ver-

Digitized by Google

langt, dafs alle chemisch-dynamisch wirkenden Mittel, und wie bereits erwähnt, auch die sogenannten Hausmittel, ja sogar die diätetischen, insoferne sie zum Zwecke des Heilens benutzt werden, in der Landespharmakopöe nicht nur verzeichnet, sondern auch nach ihrem Ursprung, ihren physischen und chemischen Eigenschaften, nach ihren Verwechselungen, Verfälschungen und Verderbnissen, nach ihren Zubereitungs- und Aufbewahrungs-Methoden u. s. w. stehen sollen. Wer nun weifs, was alles selbst von einsichtsvollen Aerzten verordnet wird, zum Theil um sich ihren Patienten gefällig zu zeigen, wer weifs, dafs da z. B. gegen Podagra frische Erdbeere, gegen Lungensucht frische Geifsmilch, gegen Abzehrung und Verdauungsschwäche Hühnerbrühe, gegen Sodbrennen geräucherte Schinken, gegen Warzen frische Waldschnecken, und so für hundert andere Uebel hundert andere Haus- und diätetische Mittel verordnet werden, wer weifs, wie die Mode in der Medicin stets mit Arznei-

Digitized by Google

mitteln wechselt, wie heute wieder verworfen und vergessen wird, was gestern angerühmt und verordnet war, wie theils Erfindungs- und Ruhmsucht, theils merkantilische Speculation und Gewinnsucht fortwährend neue Mittel anbieten, und wie es leichtgläubige, experimentirende und neuerungssüchtige Aerzte genug gibt, welche mit Begierde nach solchen ephemeren Dingen haschen — so ist es schwer zu begreifen, wie diese von dem Hrn. Verfasser gewünschte Vollständigkeit erreicht werden könne, wenn nicht wenigstens jährlich einmal eine neue Ausgabe der bändereichen Landespharmakopöe erscheinen soll? Wir halten es weit geeigneter, wenn die gesetzliche Pharmakopöe einfach und bündig, in ihrem Werthe möglichst bleibend, und würdevoll erscheint; alles Uebrige was der Apotheker noch zu wissen und zu haben braucht, erfährt er ja frühzeitig und ausführlich genug in den pharmaceutischen Zeitschriften und Lehrbüchern; und es ist genug, wenn es ihm zur Pflicht gemacht ist, den Verordnungen

Digitized by Google

der Aerzte möglichst zu entsprechen; es liegt ja ohnehin dem Apotheker seines eigenen Vortheiles wegen daran, dafs alles, was verordnet wird, bei ihm zu haben sey. Es frägt sich in sehr vielen Fällen eigentlich nur darum, welche Vorschrift soll befolgt werden, damit ein gefordertes Mittel in der einen Apotheke wie in der andern überall gleich ausfalle. In dieser Hinsicht wäre es also zu rechtfertigen, wenn für dergleichen hin und wieder gangbare Zubereitungen, wie sie der Hr. Verfasser (S. 8) in der Pharmacopoea borussica häufig vermifst, z. B. für Sal. marin. artificiale, Pulvis refrigerans pro limonade, Plumb. tannic., Aq. coloniens., Aq. Juniperi, Empl. contra clavos pedum, Cacao saccharata, Serum Lactis sinapinum, Ungt. contra pediculos, Pulvis sternutatorius Hufel., Pulv. dentifr. niger u. s. w. bestimmte Bereitungsformeln mitgetheilt würden, aber auch nur anhangsweise oder in einer eigenen Zugabe, so dafs sie für den Apotheker keine bindende Kraft hätten. Auch der Gesundheits-Taffet könnte da seine Stelle

finden. Der Herr Verfasser gibt dazu folgende zwei Bereitungsvorschriften:

Man spanne 10 Quadratfufs eines beliebigen, jedoch nicht zu schwachen seidenen Stoffes in einem Rahmen aus; löse ½ Drachme rothes Bernsteinöl, und 2 Drachm. Kampfer in 2 Unzen Cantharidentinctur. Ueberstreiche den Stoff mit dieser Lösung zweimal vermittelst eines breiten Pinsels oder eines langen Busches einer Federspule; das zweitemal nach dem Trocknen des ersten Anstriches. Digerire ½ Unz. Canthariden-pulver mit 4 Unz. Leinölfirnifs, colire und überstreiche mit der Colatur wie das erstemal ebenfalls zweimal den seidenen Stoff. Nach dem Trocknen dieses zweiten Anstriches überstreiche man einmal mit fettem Bernsteinfirnifs. Die andere Fläche des Seidenzeuges färbt man, um sie kenntlich zu machen, mit schwarzem Bernsteinlak, welchem etwas Kienrufs zugesetzt ist. Nach vollendetem Austrocknen rolle man den Gesundheitstaffet auf einen runden Stab oder ein glattes Brett, und bewahre ihn in nie-

Digitized by Google

driger Temperatur zum Gebrauche. Oder man koche 3 Unzen Kellerhalsrinde mit 8 Pfund Wasser zu 4 Pfd. Colatur, digerire in diese Flüssigkeit ebenfalls 3 Unzen Cantharidenpulver und eben so viel Euphorbium, colire nochmals, verdunste die Colatur zur dünnen Syrupconsistenz setze ihr einige Tropfen peruvianischen Balsam zu, und überstreiche damit einigemal gemeinen Wachstaffet u. s. w.

Wir bedauern sehr, dafs, wenn anderst diese Anzeige nicht noch länger verzögert werden soll, gegenwärtig der Raum nicht gestattet noch weiter ins Einzelne zu gehen; wir müssen daher die Leser auf die Schrift selbst hinweisen, welche besonders in ihrem Hauptinhalte (von S. 27 an bis S. 90) recht viele interessante Bemerkungen zu den einzelnen Artikeln der Preuss. Pharm. enthält.

Digitized by Google

Die mit Nro. III. bezeichnete Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Schubarth, welche zuerst in Horns Archiv für medic. Erfahr. (1828 Jan.) erschienen war, ist eine sehr strenge aber auch eben so gründliche und umfassende Kritik, welche mehrere nicht unwichtige Fehler theils im Entwurfe und theils in der Redaction der neuen Pharmakopöe aufdeckt, aber auch in einigen Puncten zu weit geht, so, dafs sie fast einen Schein von leidenschaftlicher Partheilichkeit von sich gibt. Da Hr. Geh. Med. Rath u. Prof. Dr. Link, welcher bekanntlich die Redaction der neuen Pharm. boruss. besorgt hatte, dieser Kritik bereits eben so gründliche Gegenbemerkungen entgegengestellt hat in Rusts und Kaspers Repertorium der gesammten Heilkunde (Band XX. p. 163 u s. f.), wogegen sich Hr. Prof. Schubarth bereits wieder vertheidiget hat in Horn, Nasse u. Wagners Archiv für med. Erf. (1828 Nov. und Dec. S. 933 u. s. f.), und diese Verhandlungen ein zu vielseitiges Interesse darbieten als dafs sie

Digitized by Google

hier vollständig aufgenommen werden könnten, so genüge es diejenigen unserer Leser, welche damit noch nicht bekannt sind, darauf aufmerksam gemacht zu haben.

3.

Pharmacopoea borussica oder Preussische Pharmakopöe. Aus dem Lateinischen übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen begleitet von W. Raab etc. Nürnberg im Verlag der Steinischen Buchhandlung. 1829. (gr. 4.)

Der verewigte Prof. Juch faſste zuerst den guten Gedanken, die Pharmacopoea borussica vom Jahre 1804 ins Teutsche zu übersetzen und mit erläuternden Anmerkungen zu versehen, und so herauszugeben, daſs der Text, die Uebersetzung und Anmerkung bei jedem Artikel mit einem Blicke übersehen werden kann. Obgleich die Juchische Bearbeitung nicht frei von Fehlern war, so wurde sie doch mit so grossem Beifalle aufgenommen, daſs bald, nachdem von der Pharm. boruss. die dritte Auflage

Digitized by Google

von 1813 erschienen war, auch eine dritte sehr verbesserte Auflage des Juchischen Werkes folgen konnte. Da nun eine vierte bedeutende abgeänderte und vermehrte Auflaga der Preuss. Pharmakopöe erschienen ist, so glaubte der Verleger des Juchischen Werkes nicht zurückbleiben zu dürfen, und eine neue Bearbeitung desselben veranstalten zu müssen. Er war in der Wahl der Gelehrten, welche er dafür interessirte, auch wirklich so glücklich, dafs schon darin der gute Fortgang der neuen Bearbeitung fest gegründet seyn mufs. Die Uebersetzung des lateinischen Textes und die meisten Anmerkungen dazu verfafste nämlich Hr. Apotheker Raab in Bayreuth, und die Revision des Druckes mit Beifügung noch mehrerer sehr schätzbaren Anmerkungen übernahm Hr. Apotheker Trautwein in Nürnberg. Beide sind als ausgezeichnete Practiker bereits rühmlich bekannt.

Referent erhielt von der Steinischen Buchhandlung die bisher erschienenen Aushängbogen (wovon bereits 50 gedruckt sind,

Digitized by Google

so dafs das Werk in Bälde vollendet seyn wird) und unterwarf sie einer genauen Durchsicht; er kann versichern, dafs seine Erwartungen in keiner Hinsicht getäuscht wurden; die Uebersetzung ist durchaus wortgetreu, und fast jeder Artikel ist mit einem Commentar in darunter gesetzten lehrreichen Anmerkungen begleitet, deren Anzahl sich bereits auf 500 beläuft, so dafs selbst der erfahrne Practiker darin manches Neue und Interessante finden wird.

Die Vorzüge dieser Art der Bearbeitung sind aber ganz besonders für den Anfänger in der Pharmacie grofs und bleibend; denn wenn auch der Zögling aus den Schulen so viel Latein mitbringt, dafs er die alten Klassiker mit Geläufigkeit lesen und übersetzen kann, so ist es ihm doch anfangs unmöglich, die Pharmakopöe und die ärztlichen Recepte richtig zu verstehen und zu übersetzen; dies begegnet sogar jedem Studirenden der Medicin, von dem man doch mehr Latein zu erwarten gewohnt ist als von dem angehenden Pharmaceuten. Diese Schwie-

Digitized by Google

rigkeit kömmt daher, dafs viele Gegenstände und Worte der Pharmakopöe, welche von neuern Naturhistorikern, Chemikern und Pharmakologen herrühren, weder in den griechischen und römischen Klassikern, noch in den meisten lateinischen Wörterbüchern vorkommen. Die schätzbare Eigenthümlichkeit des vorliegenden Werkes liegt also hauptsächlich darin, dafs der Anfänger neben dem lateinischen Texte sogleich eine richtige Uebersetzung und darunter noch eine erläuternde Anmerkung vor Augen hat, ohne erst die Zeit mit Nachschlagen und Vergleichen anderer Werke verlieren zu müssen, so dafs er sich auf diese Weise mit der lateinischen Kunstsprache der Pharmacie auf eine eben so leichte als sichere Weise vertraut machen kann, und jenen gefährlichen Fehlern, welche aus einer unrichtigen Selbstübersetzung entspringen können, mit Sicherheit auszuweichen in den Stand gesetzt wird, und zugleich eine gründliche Vorbereitung zum Receptlesen erwirbt. Der Werth des Wer-

Digitized by Google

kes wird noch durch eine vorzügliche Correctheit des Druckes, und durch die Wohlfeilheit des Preises sehr erhöht, indem der Verleger den Subscriptionspreis auf 3 Rthr. oder 5 fl. 24 kr. festgesetzt hat, obgleich das Buch über 60 Bogen stark werden wird. Aus diesen Gründen ist es jedem Anfänger der Medicin und Pharmacie zu empfehlen.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Abhandlungen.

1.

Ueber die Wirkung des Kupfers auf den gesunden thierischen Organismus;

von Dr. Wibmer, Privat-Docenten an der Universität zu München.

Da ich vor einiger Zeit in Hunden, die ich mit Blei vergiftet hatte, durch die chemische Untersuchung einzelner Organe so glücklich war, das Metall wieder zu finden, und dadurch, dafs ich es im Rückenmarke, den Muskeln und in der Leber ausmittelte*), ein Licht auf die Symptome, die das Blei im Körper hervorbringt, warf, so versuchte ich Aehnliches auch mit dem Kupfer, um so mehr, da auch diesem Matalle mancherlei Wirkungen zugetheilt werden, die nur eine schwierige Erklärung zulassen. Um die Aufnahme

*) De effectu plumbi in organismo animali sano auctore C. Wibmer. Monachii 1829. Vergl. dies Repert. S. 309.

des Kupfers in die zweiten Wege zu erleichtern, wählte ich ein auflösliches Kupfersalz, da es mir nämlich nicht um die locale, die ohnehin bekannt genug ist, sondern mehr um die entfernte aus der Aufsaugung des genannten Metalles hervorgehende Wirkung zu thun war. Waren auch die Resultate, die ich aus diesem Versuche zog, nicht so glänzend und von solchem Interesse, wie beim Blei, so sind sie doch von der Art, dafs sie die Aufmerksamkeit der Physiologen, Chemiker und Aerzte verdienen.

Einen gesunden, muntern, fünfmonatlichen Pudel mittlerer Grösse wählte ich zu meinem Versuche, den ich am 7. April 1829 begann.

Die ersten 4 Tage bekam derselbe täglich einen Gran Grünspankrystalle, (acetas cupri crystallisatus) mit seinem gewöhnlichen Futter aus Fleisch und Brod bestehend. Während dieser Zeit behielt der Hund seine Munterkeit, seinen Appetit, hatte regelmässig feste, braune Kothentleerung und liefs natürlichen Urin.

Den 11. bis 15. April erhielt er täglich

zwei Grane auf zweimal; nämlich Morgens und Abends einen Gran. Sein Zustand blieb im Ganzen derselbe, nur brach er einmal am 13. April das genossene Fleisch, das er zu hastig verschlungen hatte, aber nicht die genommene Kupferpille; Tags darauf war er etwas weniger munter; übrigens entleerte er täglich Urin und täglich einmal festen braunen Koth. — Den 16. 17. und 18. April bekam er täglich 3 Gran auf zweimal, ohne dafs Appetit oder Wohlseyn dadurch merklich litt. — Am 19. 20. und 21. April bekam er täglich 4 Gran auf zweimal ohne Veränderung. — Den 22. 23. 24. und 25. bekam er täglich 6 Gran auf zweimal; am 23. hatte er zwei breiartige Kothentleerungen; dagegen die übrigen Tage eine feste. Appetit und Munterkeit blieben dieselben.

Vom 26 — 30. April erhielt er täglich 8 Gran auf zweimal. Diese Tage entleerte er meist flüssigen, braunen Koth, und zwar öfter als einmal täglich. Den 1. Mai bekam er 10 Gr. auf zweimal; er war munter, hatte mehrere braune halbflüssige Kothentleerungen, und frafs mit Appetit. Den 2. Mai

bekam er ebenfalls 10 Gran; einmal brach er aber die genommene Pille, und entleerte mehrmals flüssigen Koth. Den 3. Mai fand ich ihn Morgens munter; er hatte einmal gebrochen und flüssigen, braunen Koth entleert. Er zeigt Appetit und Durst, und bekam 5 Gran. Da ich ihn Abends matt, zitternd und ohne Appetit traf, gab ich ihm keine zweite Pille.

Da er am Morgen des 4. Mai munter war, weder gebrochen, noch Koth entleert hatte, auch mit Appetit frafs, gab ich ihm 5 Grane. Nachmittags war er etwas traurig; obwohl er mehrere dunkelgrüne Ausleerungen gehabt hatte, gab ich ihm doch neuerdings 5 Gran.

Am 5. Mai fand ich ihn Morgens munter; er hat grüngefärbten, eiweifsartigen Schleim gebrochen, doch keinen Koth entleert. Er bekam 10 Grane auf zweimal.

Den 6. bis 9. Mai erhielt er täglich 10 Grane auf zweimal, die ersten 3 Tage brach er nicht, doch hatte er täglich mehrere dunkelgrüne, breiartige Kothentleerungen; der Appetit blieb normal. Am 9. Mai aber brach

er zweimal das Genossene, war matt und traurig.

Den 10. bis 14. Mai bekam er täglich 10 Gran auf zweimal, blieb munter und voll Appetit dabei, und entleerte täglich mehrmals braunen Koth.

Den 15. und 16. Mai bekam er ebenfalls 10 Gran täglich, brach aber öfter, entleerte flüssigen Koth und war matter.

Den 17. Mai winselte er, frafs und soff nichts, brach nicht, hatte auch keine Kothausleerung. Ich gab ihm deshalb kein Kupfer. Den 18. Mai war er Morgens etwas munter, hatte Appetit; ich gab ihm daher 5 Gran; Abends hatte er mehrmals gebrochen, war matt und ohne Hunger. Den 19. Mai fand ich ihn matt und appetitlos; er hatte mehrmals flüssigen Koth entleert; ich gab ihm deshalb kein Gift.

Den 20. und 21. Mai nahm die Mattigkeit und Traurigkeit allmählig ab; den 22. 23. 24. u. 25. Mai, an welchen Tagen er kein Kupfer nahm, war er ganz munter, voll Hunger, und eher verstopft als mit Ausleerungen geplagt. — Am 26. bekam er neuerdings 5

Digitized by Google

Gran; er entleerte einmal festen Koth; sonst alles unverändert. — Den 27. 28. und 29. Mai bekam er täglich wieder 10 Gran; Appetit blieb, nur entleerte er täglich wieder mehrmals flüssigen Koth. — Die nächsten Tage, den 30. und 31. Mai bekam er ebenfalls täglich 10 Gran, worauf er allemal etwas brach und einige Zeit den Hunger verlor; übrigens entleerte er auch diese Tage wieder öfter Koth.

Da nun der Hund bei gesteigerten Gaben durch die eintretende Magen- und Darmentzündung zu Grunde gegangen seyn würde, bereits aber schon so viel (5 Drachmen) Grünspan verschluckt hatte, dafs im Falle der Aufsaugung des Giftes dasselbe sich hinlänglich im Körper vertheilt und seine specifischen Wirkungen geäussert haben konnte, so beschlofs ich, um dem Leiden des Hundes eine Ende zu machen, den Tod desselben, den ich auch durch Eröffnung einer Puls-Ader herbeiführte. Die Resultate der Section waren folgende:

Magen- und Darmkanal befanden sich in ihrem natürlichen Zustande; ersterer war

Digitized by Google

etwas zusammengezogen, leer; seine Falten stark entwickelt, doch nirgends eine Spur von Entzündung. Der Dünndarm, ebenfalls nicht entzündet, war mit gelber, zäher Galle überzogen, die auch einen grossen Theil des Leerdarms stellenweise bedeckte. Der Dickdarm, gesund, war mit grünem, halbflüssigen Kothe angefüllt. Nirgends, weder im Magen noch in den Gedärmen war die Schleimhaut in einem krankhaften Zustande. Bauchfell und Mesenterium waren normal beschaffen; nur fanden sich einige der meseraischen Drüsen mehr als gewöhnlich vergrössert und verdickt. Die Leber war hellbraun, von regelmässiger Consistenz; die Gallenblase sehr grofs und strotzend von dünnflüssiger, dunkelgrüner, ins Gelbe spielender Galle. Milz und Bauchspeicheldrüse fanden sich in normalem Zustande. Die Urinblase war leer und sehr zusammengezogen. Gehirn und Rückenmark zeigten die natürliche Beschaffenheit, eben so die Brust-Eingeweide, die Lungen waren rosenroth und knisterten; das Herz stark entwickelt, leer. Das Blut, das aus den angeschnitt-

Digitized by Google

nen Gefässe flofs, hatte eine lebhaft rothe Farbe, und gerann bald zu einem Blutkuchen von geringer Consistenz, und ohne viel Serum abzusetzen. Die Muskeln waren im Allgemeinen nicht geschwunden, das Fett des Körpers indefs gröfstentheils aufgezehrt.

Was die chemische Analyse *) betrifft, so unterwarf ich derselben den Urin, die Galle, das Blut, Gehirn, Rückenmark, Leber, Milz und Nieren. Da in den Excrementen der Gedärme die Spuren des enthaltenen Kupfers beinahe sichtbar waren, und auch das Auffinden desselben in ihnen keinen Aufschlufs über seine Wirkung geben konnte, so unterliefs ich die Untersuchung derselben.

In keinem der untersuchten Körper war weder auf nassem noch auf trockenem Wege eine Spur des Kupfers aufzufinden, mit Ausnahme der Leber. Diese gab verkohlt, mit Salpetersäure gekocht, filtrirt und neutrali-

*) Ich stellte dieselbe im Laboratorium des Herrn Hofraths Buchner, und in Gegenwart und mit Hilfe des Herrn Assistenten Knittel an; beiden statte ich hiermit meinen innigsten Dank dafür ab.

sirt, durch Schwefelwasserstoff einen braunschwarzen, mit eisenblausaurem Kali einen rothbraunen, reichlichen Niederschlag; durch Ammoniak ward die Flüssigkeit blau gefärbt.

Aus den gemachten Beobachtungen gehen nun folgende Resultate hervor:

Wenn man den Grünspan in etwas kleinen Gaben gibt, so kann er sehr lange ohne die geringste Stöhrung vertragen werden, und ich bin vollkommen überzeugt, dafs mein Hund, ungeachtet er bereits 5 Drachmen davon bekommen und höchstens eine Drachme durch Brechen ausgeleert hatte, würde ich ihn haben entlaufen lassen, ganz gesund und munter fortgelebt hätte.

In grössern Gaben gereicht, erregt er Erbrechen und Durchfall, in sehr grossen, Magen- und Darmentzündung mit allen ihren Folgen. Gibt man nun lange Zeit hindurch kleine Gaben dieses Kupfersalzes, so wird wohl der gröfste Theil davon durch die Gedärme wieder ausgeschieden, was die häufigen, grün gefärbten Kothentleerungen beweisen, aber doch auch viel absorbirt, gelangt in den Kreislauf, und wird, wie

nach meinem Versuche erwiesen ist, als fremdartige Materie in die Leber, als ausscheidendes Organ abgesetzt, wo derselbe, wie wahrscheinlich auch die übrigen Kupferpräparate, eine vermehrte Gallenabsonderung bewirkt, ohne dafs jedoch in der Galle eine Spur von Kupfer zu finden wäre. Dadurch, und durch einen fortwährenden, gelinden Reiz der Magen- und Darmschleimhaut, der aber ohne Entzündung in blos vermehrter Absonderung bestehen kann, zeichnet sich also die Wirkung des Grünspans in kleinen Gaben aus. Ich zweifle nicht, dafs die Ernährung in Folge der erwähnten Wirkungen zu leiden, Icterus, Dyspepsie etc. zu entstehen anfangen werde, doch bin ich keineswegs Willens dem Kupfer eine tiefer eingreifende Wirkung, besonders hinsichtlich des Cerebral- und Medullar-Spinal-Systems einzuräumen, insoferne diese nicht durch die Verdauungs-Organe selbst influirt werden. Dafs die übrigen Kupferpräparate ähnliche Erscheinungen, besonders nach dem Grade ihrer Auflöslich-

Digitized by Google

keit hervorbringen, scheint keinem Zweifel unterworfen.

2.

Einiges über die Pyrothonide;

von J. Eduard Herberger.

Geschichte und Etimologie.

Der Gegenstand dieser kleinen Abhandlung ist ein vor vielen Decennien schon bekanntes und heut zu Tage durch Broussais in Paris unter einem neuen Namen wieder in den Arzneischatz aufgenommenes Mittel: Die Pyrothonide, von dem griechischen Worte πυρ (Feuer) und ὀθονη (Tuch). In geschichtlicher Hinsicht ist von demselben nur wenig bekannt. Man weifs nur, dafs es von den Damen am Anfange des vorigen Jahrhunderts als Schönheitsmittel zur Erhaltung einer glatten Haut, und des Gleichgewichtes gewisser Secretionen gebraucht wurde, und dafs man es auch bei Hautkrankheiten, besonders bei Halswehe, mit Wasser verdünnt, unter der Form von ört-

Digitized by Google

lichen Waschungen verordnete. Doch gerieth es bald wieder in Vergessenheit, bis endlich Broussais zur Tilgung gewisser syphilitischer Affectionen es wieder in Aufnahme brachte.

Bereitung.

Nach einer mir zu Gebote stehenden Vorschrift sollte es auf folgende Weise bereitet werden:

Man zündet in einem blanken, sehr weitmündigen metallenen Gefässe, am besten in einem Kessel Baumwolle, Leinenzeug oder Löschpapier an, und nährt das sich entwickelnde Feuer so lange durch Hinzulegen von neuem Materiale, bis die Quantität, welche man zur Bereitung der Pyrothonide anwenden will, verbraucht ist.

Es bleibt im Kessel, den man zur Mässigung der durch das Feuer entstehenden Temperatur mit kaltem Wasser umgeben hat, eine schmierige, extractartige Masse zurück, welche mit destillirtem Wasser ausgespült, filtrirt und zur zweiten Extract-

Digitized by Google

Consistenz abgedampft, die verlangte Pyrothonide darstellt.

Allein nicht nur die Etymologie des Wortes, sondern auch die verschiedene chemische Natur der drei in Vorschlag gebrachten Materialien: Wolle, Leinenzeug und Löschpapier, läfst eine völlig gleichmässige, also immer identische Producte liefernde Bereitungsart zu wünschen übrig. Ich wende daher in neuerer Zeit, — dem Worte ὀθόνη entsprechend, nur Leinenzeug *) zur Pyrothonide an. — Manche haben eine trockne Destillation derselben in einer gläsernen Retorte vorgeschlagen; allein der erhaltene Rückstand mufs natürlich immer sehr ungleich ausfallen, da man die Retorte eben nicht nach Belieben abkühlen kann, und eine zu früh unterbrochene, oder zu sehr

*) Baumwolle wird wahrscheinlich so ziemlich dasselbe Präparat geben; allein Schafwolle und andere thierische Faser, also auch Löschpapier, müssen als stickstoffreiche Substanzen nothwendig etwas anderes liefern.

Der Herausgeber.

Digitized by Google

verlängerte Destillation ganz andere chemische Combinationen begründet.

Physische Eigenschaften der Pyrothonide.

Dickliche, sehr braun gefärbte, specifisch, etwas brenzlich riechende und ebenso schmeckende Substanz. —

Chemishe Analyse und Eigenschaften derselben.

Da die meisten Leser des Repertoriums im Besitze des XXIV. Bandes dieser Zeitschrift seyn werden, worin sich Braconnots Untersuchung des Russes befindet, so will ich hier der Kürze wegen meine Analyse der Pyrothonide nicht detaillirt anführen, weil ich seiner Forschungsweise so ziemlich, nur mit einigen Abkürzungen gefolgt bin.

Ich behandelte die Pyrothonide, und zwar 100 Grane derselben:

A. Mit Wasser; den dabei gebliebenen Rückstand:

B. Mit Alkohol; das auch dadurch nicht Aufgelöste:

Digitized by Google

C. Mit Aether; das hiebei gebliebene Residuum:

D. Mit Terpenthinöl, — und den Rest.

E. Mit durch Alkohol gereinigter Aetzkalilauge.

Ad A. Als Resultate der Behandlung der Pyrothonide mit Wasser erhielt ich:

α) Wenig pechartige Substanz, zusammengesetzt aus:

a. Asboline (Braconnot) oder saurem Brandharze mit Brandöl (Berzelius) und

b. freiem saurem, durch lange fortgesetztes Kochen mit Wasser in künstliches Ulein unwandelbarem, Brandharze.

Diese Substanz fiel beim Erkalten der Pyrothonidelösung freiwillig nieder.

In der übrigen Lösung befanden sich

β) Essigbrandsaure Salze von

a. Kalk,

b. Kali und

c. äusserst wenig Bittererde.

γ) Schwefelsaure Salze von:

a. Kalk und vielleicht

b. etwas Kali.

Digitized by Google

Aus dieser Lösung der Pyrothonide schlug ich mit Hydrochlorsäure das saure Brandharz nieder, wobei das wenige Sulfat des Kalks und jenes des Kali's zurückblieben.

Ad B. Durch Alkohol zog ich aus dem noch 56 Grane betragenden Rückstande von A aus:

a. Eine harzige Substanz, welche durch heisses Wasser von ihrem Brandöle ganz befreit, einen eigenthümlichen Geruch besitzt, in seiner alkoholischen Lösung gegen Lakmus und Veilchensyrup sich völlig neutral verhält, mit Aetzalkalien indessen sich leicht, schwieriger hingegen mit den kohlensauren zu unkrystallisirbaren (nach Unverdorben salzartigen) Substanzen verbindet; welche durch Salpetersäure roth gefärbt wird und sich zum Theile in Oxalsäure umwandelt, durch concentrirte Schwefelsäure eine beginnende Carbonisation erleidet, in verdünnten Mineralsäuren sich nur schwierig auflöst, durch grossen Zusatz von Wasser aber wieder daraus gefällt wird; ein Harz, das schwer einzuäschern ist, und in

der Asche etwas schwefelsaures Kali, hydrochlorsaures Kali, schwefelsauren Kalk, phosphorsauren Kalk und Eisen-Oxyd entdecken läfst; das nur schwierig mit Flamme brennt, und während dieses Processes einen eigenthümlichen, brenzlichen Geruch verbreitet, das aber endlich durchaus keiner Krystallisation fähig zu seyn scheint. — Ausserdem wurde noch

b. etwas essigsaurer Kalk, wahrscheinlich gebunden an

c. eine färbende, bittere, etwas sauer reagirende Materie vom Alkohol aufgenommen, die aber Brandharz zu seyn scheint, und wegen ihrer kleinen Quantität nicht genauer untersucht werden konnte.

Im Rückstande blieben 37,5 Grane.

Ad C. Aether lieferte mir eine sehr geringe Menge des unter B a beschriebenen Harzes, und eben so wenig einer asphaltähnlichen Substanz.

Ad D. Den 32 Grane wiegenden, von C gebliebenen Rückstand, behandelte ich noch mit Terpenthinöl, um allenfalls Bracon-

Digitized by Google

not's mit einem von Thomson entdeckten Erdharze übereinstimmende, Substanz zu finden; allein ich erhielt nur eine kleine Menge der unter ad C angegebenen asphaltähnlichen Materie.

Ad E. Das von D bleibende Residium erlitt durch kaustisches Kali eine kleine Zersetzung, so dafs sich etwas essigsaures Kali bildete. Ausserdem fand ich eine reine, fein zertheilte, 28 5 Grane wiegende Kohle, welche ich der Einäscherung unterwarf. Ich erhielt dadurch nur 1½ Gran Asche, bestehend aus

1) kohlensaurem und
2) schwefelsaurem Kali — und
3) phosphorsauren Kalksalzen mit einer Spur
4) von Chlor-Natrium, oder wahrscheinlicher Chlor-Kalium.

Die Pyrothonide, welche aus Leinenzeug bereitet worden ist, besteht daher aus:

a. Asbolin(Braconnot) = saurem Brandharze mit Brandöl verbunden (Berzelius).

Digitized by Google

b. Freiem saurem Brandharze, zusammen, ungefähr		28,0.
c. Essigbrandharzs. Kalk d. „ Kali e. „ Magnesia	6,0 u m.B.b.c.	10,0 = 16,0.
f. Schwefelsaurem Kalke g. „ Kali		10,0.
h. Einem besonderen Pyroharze		8,0.
i. Einer asphaltähnlichen Substanz		4,0.
k. Kohle		28,5.
l. Einer ursprünglich organischen, durch Aetzkali in Essigsäure umwandelbaren Substanz . .		5,5;
fügen wir die Bestandtheile der eingeäscherten Kohle hinzu, so ergeben sich noch:		
kohlensaures Kali . . . . schwefelsaures Kali . . . . phosphors. Kalk . . . . . Chlor-Natrium? Chlor-Kalium?		Spuren.
Endlich Verslust in den Procenten von l mit eingerechnet		
		100,0.

Digitized by Google

Ich bemerke noch, dafs ich, vielleicht nicht mit Unrecht, die Verbindungen des sauren Brandharzes mit den essigsauren Salzen „*essig - brandharzsaure Salze*“ genannt habe. Es ist leicht, von diesen, wie mir scheint, eigenthümlichen Combinationen etwas saures Brandharz, wenn es zugleich mit ihnen vorkömmt, im freien Zustande abzusondern; aber ein Theil desselben bleibt doch an die essigsauren Salze innig gebunden.

Gebrauch.

Dieses Arzneimittel wird hier, in Strafsburg, ziemlich häufig, aber mit abwechselndem Erfolge gebraucht. — Es wäre möglich, dafs diese Unbeständigkeit der Wirkung grossentheils der bisher eingehaltenen, ungleichmässigen Bereitungsweise zuzuschreiben wäre, da man die Pyrothonide nicht nur mit verschiedenen Materialien, als Wolle, Leinzeug und Löschpapier, sondern auch auf verschiedenen Wegen zu erhalten suchte. — Freilich wird sie bei je-

Digitized by Google

der Bereitung sowohl in quantitativer als qualitativer Hinsicht etwas verschieden ausfallen; indessen möchte es gut seyn, die von mir befolgte Methode einzuhalten. —

Hier wird sie, so viel ich nach den Aussagen hiesiger Aerzte weifs, äusserlich in Waschungen, besonders bei Halsleiden katarrhalen oder selbst syphilitischen Ursprungs angewandt. Man löst zu dem Ende 1 Th. in 12 — 20 Th. Wasser auf, und wascht damit von aussen täglich zu wiederholten Malen den leidenden Ort.

So viel über dieses, in Teutschland vermuthlich neue, Arzneimittel. Ich glaube, es werde den teutschen Aerzten und Pharmaceuten nicht unangenehm seyn, einige Aufschlüsse über einen Gegenstand erhalten zu haben, den ihre Aufmerksamkeit gewifs nicht unberücksichtigt lassen wird. —

Digitized by Google

3.

Kürzeste und vortheilhafte Bereitungsart des Piperins;

von C. A. Lattorff, approbirtem Apotheker in Krakau.

Bei wiederholt nothwendig gewordener Bereitung des Piperins bediente ich mich nach Vergleichung der bis jetzt dazu bekannt gewordenen Methoden des folgenden, sich durch Kürze und Wohlfeilheit auszeichnenden Verfahrens:

Es wurden 16 Pfund poln. Gew. gröblich gestossener schwarzer Pfeffer mit Alkokol von 0,845 spec. Gewicht durch fünfmalige Digestion in einer Destillirblase ausgezogen, wobei das Gemenge einigemal ins Kochen gebracht wurde. Zur Ersparung des Alkohols wurde derselbe nach jedesmaliger Ausziehung wieder zum Theil abdestillirt; und mit diesem dann, die darauf folgende Behandlung unternommen, wodurch zwar die Arbeit verzögert, die Erhaltung von Alkohol aber diesem Zeitverlust hinreichend entschädigt, da so im Gan-

Digitized by Google

zen nur 12 Topf polnisches Maas davon erfoderlich waren, wo sonst wenigstens noch einmal so viel verbraucht geworden wäre. Man würde diesen Vortheil ebenfalls und ohne Zeitverlust, auch vielleicht eine noch grössere Ausbeute, erlangen, wenn die Auszüge nach Henkenius durch eine Real'sche Presse bewerkstellet werden könnten, welche mir aber nicht zu Gebote stand. Sämmtliche, vom Rückstande stark ausgepreſste und noch heifs filtrirte Auszüge, wurden hierauf aus einer gläsernen Tubulatretorte bis dahin abdestillirt, wo sich das Harz eben auszuscheiden begann, der Rückstand sodann mit vielem kalten Wasser vermischt, die Flüssigkeit abfiltrirt und die auf dem Filter bleibende Verbindung des Piperins mit einem fettigen Harze, so lange mit verdünntem Alkohol von 0,890 spec. Gew. abgewaschen, bis die zuletzt durchgelaufenen Portionen nur noch schwach gefärbt erschienen. Der hierbei auf dem Filter bleibende weifsliche Rückstand war nun der krystallisirbare Stoff des Pfeffers im unrei-

Digitized by Google

nen Zustande, welcher durch mehrmaliges Auflösen in kochendem Alkohol, Behandeln mit thierischer Kohle und Krystallisiren gereiniget, ziemlich grosse Krystalle von blafs-strohgelber (nicht schwefelgelber) Farbe, etwas pfefferartigem Geschmack und der von Pelletier beschriebenen Form darstellte.

Aus der alkoholischen harzigen Abwaschflüssigkeit liessen sich nach dem Abdestilliren bis zum dritten Theil und längerer Ruhe noch ein Theil unreiner Krystalle erhalten, welche mit etwas kaltem Alkohol abgespült und mit dem ersteren gereiniget wurden.

Sämmtliches, so gereinigtes Piperin betrug sechs Unzen und eine Drachme, zugleich wurden gegen vier Topf starker Pfeffer-Spiritus wieder erhalten, welcher zu einer ferneren Bereitung verwendet werden kann.

Es wurde hierbei eine, meinen Erwartungen entsprechendere Ausbeute erhalten als früher, wo ich von 2 Pfund in Arbeit genommenen Pfeffer, im Durchschnitt nur

Digitized by Google

eine halbe Unze Piperin erhielt, daher es vortheilhafter ist, wegen den zu vermeidenden Verlust, in grösseren Mengen zu arbeiten.

4.

Ueber den Tabak;

von A. Buchner.

1. Allgemeine geschichtliche Einleitung.

Eines der wichtigsten Gewächse, womit Europa durch die Entdeckung Amerikas am Schlusse des 15ten Jahrhunderts vertraut wurde, ist unstreitig der Tabak, welcher seinen Namen von der Antillen-Insel Tabago trägt. Wäre es meine Absicht, eine Geschichte desselben zu schreiben, so hätte ich allerdings ein sehr interessantes Thema, um zu zeigen, wie schnell das Tabakrauchen schon im 16ten u. 17ten Jahrhunderte beinahe durch ganz Europa um sich griff; um zu zeigen, dafs der französische Gesandte am Lisaboner Hofe Jean

Nicot den Tabaksamen aus Portugal nach Paris geschickt, und dafs die Botaniker, welche die daraus gezogene Pflanze zuerst naturhistorisch untersucht, dieselbe dem Hrn. Nicot zu Ehren mit dem Namen Nicotiana Tabacum bezeichnet haben; ferner wie man nach und nach auch andere Species dieser Pflanzengattung entdeckt hat; wie sich der Tabakbau nicht nur in Amerika, sondern auch in Europa, vorzüglich in den Niederlanden, und dann auch in der Rheinpfalz und der Gegend von Nürnberg, endlich zu Anfang des 17ten Jahrhunderts auch in Ostindien, in der Türkei und so weiter, ausgebreitet; wie man ebenfalls im 17ten Jahrhunderte auch mit der Verfertigung und dem Gebrauche des Schnupftabaks vertraut wurde; wie in demselben Jahrhunderte in mehreren Ländern vorzüglich in England und Rufsland, in Rom, in der Schweitz u. s. w. der Tabak für ein schädliches Unkraut erklärt, und dessen Gebrauch theils durch schwere Abgaben und theils durch directe Verbote und

Digitized by Google

körperliche Strafen beschränkt wurde; wie aber, nachdem man sah, dafs der König von Frankreich durch seine Tabakregie jährlich eine Summe von mehr als 7 Millionen Livers einnahm, dafs die Holländer und Nürnberger durch ihren Tabakbau und Tabakhandel reiche Leute wurden, dieses Verbot im 18ten Jahrhunderte nach und nach wieder aufgehoben und im Gegentheile die Tabak-Cultur-Fabrication und Consumtion aus Staats-Finanz-Speculation sogar in mehrern Ländern begünstiget wurde.

Wollte ich eine Geschichte des Tabaks schreiben, so gäbe es ferners noch allerlei Interessantes mitzutheilen über die unzähligen Versuche und Verbesserungen in der Tabak-Cultur und Tabakfabrication; über die Grösse der Tabakproduction und Consumtion, und über die Erträgnisse der Tabakregie in verschiedenen Ländern; ja sogar die Geschichte der Tabakspfeifen und Dosen könnte einige bemerkenswerthe Momente darbieten.

Endlich was wäre nicht alles noch von

Wichtigkeit in medicinischer Hinsicht über den Tabak zu sagen? z. B. über seinen Werth als antimiasmatisches Mittel, als welches das Tabakrauchen zuerst von Diemerbröck vorzüglich gegen die Pest angerühmt worden ist; über den Nutzen der Tabakrauchklystiere gegen hartnäckige Verstopfungen, gegen Darmgicht und Krampfkolik, und selbst als Belebungsmittel gegen Asphyxie, wovon man schon im 17ten Jahrhundert Gebrauch gemacht und wozu man verschiedene Vorrichtungen erfunden hat; über die Anwendung des Tabakextracts und Tabakinfusums als auflösendes, zertheilendes und reinigendes Mittel innerlich und äusserlich u. s. w.

Auch in toxikologischer Hinsicht bieten uns die in verschiedenen Schriften öffentlich ausgesprochenen Meinungen und bekannt gemachten Beobachtungen über die Schädlichkeit des Tabakrauchens, Kauens und Schnupfens, die Beobachtungen von Gefsner, Stevenson, Marrignes,

Digitized by Google

Albin, Hellwig, Kerkring u. A. und die Versuche von Brodie, Macartney, Orfila und Posselt reichhaltige Quellen für belehrende Mittheilungen über den Tabak dar.

Allein ich verweise in dieser Hinsicht auf die zahlreichen Abhandlungen, welche wir über den Tabak besitzen, und auf die Auszüge derselben, in Murrays Apparatus medicaminum, in Voigtels Arzneimittellehre, in G. A. Richters Arzneimittellehre, Orfilas Toxikologie, in Donndorffs Geschichte der Erfindungen u. s. w.; — indem ich mich blos auf das beschränken will, was der Tabak in chemisher Hinsicht Interessantes darbietet, und was ich selbst bei einer Reihe chemischer Versuche gefunden habe.

2. Chemische Geschichte des Tabaks.

Vauquelin war der erste, welcher die frischen Tabakblätter, nämlich von *Nicotiana latifolia* und *angustifolia* einer sorg-

Digitized by Google

fältigen chemischen Untersuchung unterwarf, und darin folgende Bestandtheile fand: Eine freie *Säure nebst mehreren Salzen*, aus *Ammoniak*, *Kali* und *Kalk*, an *Salzsäure*, *Salpetersäure*, *Essigsäure*, *Oxalsäure* und *Phosphorsäure* gebunden, nebst etwas *Kieselerde* und *Eisenoxyd*; dann *Chlorophyll* nebst einer grossen Menge *Eiweifsstoff*, ferner einen aciden durch essigsaures Blei fällbaren *Extractivstoff*, und Pflanzenfaser, endlich eine *flüchtige basische Substanz*, welche eine ölige Consistenz, einen äusserst scharfen Tabak-Geruch und Geschmack besitzt, mit Wasser destillirbar, und in Wasser und Alkohol auflöslich ist*).

Es ist einleuchtend, dafs der Tabak diesem flüchtigen Stoffe seinen Geruch und seine narkotischscharfe Wirksamkeit verdankt.

Im Jahre 1821 schenkte Hermbstädt dem Tabak gleichfalls seine Aufmerksam-

*) Annales de Museum d'hist. nat. XIV. 21. Annales de Chim. LXXI. 139. daraus in Trommsdorffs Journ. d. Pharm. Bd. XIX. St. 1. S. 316.

Digitized by Google

keit; er nannte das flüchtige Tabakprincip „Nicotianin“, und zeigte, dafs dasselbe nicht nur in Nicotiana Tabacum sondern auch in den Blättern anderer Species dieser Pflanzengattung enthalten sey. Dafs es durch blose Destillation mit Wasser zum Theil geschieden werden könne, dafs es sich aus einem concentrirten wässerigen Destillate des Tabakes in weissen krystallinischen Blättchen ausscheide; und dafs dieses ohne Zusatz einer alkalischen Substanz durch Destillation mit blosem Wasser abgeschiedene Nicotianin weder sauer noch alkalisch reagire *).

Das von Hermbstädt dargestellte Nicotianin unterscheidet sich also wesentlich von dem Vauquelinischen flüchtigen Tabakprincipe, welches, nachdem die Säuren und der acide Extractivstoff abgeschieden waren, alkalisch reagirte, und eine obige Consistenz besafs, während das Nicotianin, welches durch blose Destillation

*) Schweiggers Journal XXXI. 442.

mit Wasser erhalten wird, sich mehr wie ein concretes ätherisches Oel oder wie eine kampferartige Substanz verhält, es ist flüchtig, fest, in weissen Blättchen oder Schuppen aus dem wässerigen Destillate sich ausscheidend, völlig neutral, hat einen starken tabakähnlichen Geruch und scharfen Geschmack; ein einziger Gran davon verschluckt verursacht Schwindel und Uebelkeit; beim Erwärmen wird es zuerst flüssig, und dann verdunstet es; übrigens ist es wie das Vauquelinische flüchtige Tabakprincip in Wasser, Alkohol und Aether auflöslich; das Verhalten zu Alkalien hat Hermbstädt nicht untersucht, um zu sehen, ob das Nicotianin nicht eine Verbindung einer basischen Substanz mit einer flüchtigen Säure sey, nur so viel fand er, dafs es durch Salzsäure keine Veränderung erleidet.

Einige Jahre später hatte Witting in seinen Beiträgen zur Chemie (III. 50.) darzuthun gesucht, dafs in den Tabakblättern ein Alkaloid enthalten sey, welches aus ei-

Digitized by Google

ner wässerigen Auflösung des Tabak-Extracts mittelst Ammoniak gefällt werden kann. Auf diesen Gegenstand werde ich weiter unten zurückkommen.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, und bei diesen schwankenden und zum Theil widersprechenden Angaben, war der medicinischen Facultät in Heidelberg daran gelegen, neue Aufschlüsse über die chemischen und medicinischen Eigenschaften des Tabaks zu erlangen; sie wählte daher 1827 zur Preisaufgabe: „ut herbae Nicotianae analysis chemica instituatur, principiorum, quae inde evadunt, et chemica natura et vires quas habent in corpore animali accuratius investigentur etc.“

Der Lösung dieser Aufgabe unterzogen sich zwei ausgezeichnete junge Gelehrte in Heidelberg, W. Posselt und L. Reimann, welche auch den Preis erhielten. Ihre bei der Facultät eingereichte Abhandlung zerfällt nach der Forderung der Preisaufgabe in zwei Theile, nämlich in einen

Digitized by Google

chemischen und in einen physiologischen Theil *).

Die chemischen Versuche bestätigten die von Vauquelin und Hermbstädt gefundenen Bestandtheile des Tabaks, und vermehrten und berichtigten unsere Kenntnisse dieses Gegenstandes sehr wesentlich; es ergab sich nämlich der Hauptsache nach Folgendes:

Wenn man Tabak blos mit Wasser der Destillation unterwirft, so erhält man ein kampferartiges neutrales Educt, nämlich Hermbstädts Nicotionin, welchem der Tabak seinen Geruch verdankt. Die nach mehrmals wiederholten Destillationen zurückbleibende Flüssigkeit besitzt noch immer eine bedeutende Schärfe. Wenn man aber ein wässeriges Tabakextract, wovon der gröfste Theil des Nicotianins bereits entfernt ist; mit Kali oder Kalkhydrat mengt und der Destillation unterwirft, so werden

*) Ich kenne diese Abhandlung bis jetzt nur aus einem Auszuge in Geigers Magazin für Pharm. XXIV. 138.

Digitized by Google

die Säuren und der Extractivstoff des Tabaks gebunden, und das narkotischscharfe Princip läfst sich durch Destillation abscheiden, wie schon Vauquelin angezeigt hatte. Es ist aber nach der ersten Destillation noch mit Ammoniak verbunden; um es auch davon zu trennen, darf man das Destillat nur mit Schwefelsäure sättigen, wodurch sowohl das Tabakprincip als auch das Ammoniak bis zu einen gewissen Grad fixirt wird, und abgedampft werden kann. Wenn man dann die Masse mit absolutem Alkohol behandelt, so löst sich das schwefelsaure Tabakprincip auf, und das schwefelsaure Ammoniak bleibt krystallinisch zurück. Der Alkohol läfst sich durch Verdampfung, und die Schwefelsäure mittelst Baryt- oder Bleioxyd-Hydrat leicht abscheiden, so dafs man das reine Tabakprincip erhält.

Posselt und Reimann bezeichnen es mit dem Namen Nicotin zum Unterschiede von dem Hermstädtischen Nicotianin, welches damit nicht verwechselt werden darf. Sie stellten es auf folgende

Digitized by Google

Weise dar: 12 Pfund trockne Tabakblätter wurden mit Wasser, welches mit etwas Schwefelsäure vermischt war, ausgekocht; das Decoct hierauf bei gelinder Wärme abgedampft und der Rückstand mit Alkohol von 80 Proc. ausgezogen, um das schwefelsaure Nicotin aufzulösen. Die alkoholische Auflösung wurde durch Destillation eingeengt, dann mit Kalkhydrat oder Magnesia gemengt und aufs Neue der Destillation unterworfen. Das wässerige Destillat, welches nun das Nicotin sammt Ammoniak enthielt, wurde mit Aether geschüttelt. Die vom Aether wieder abgeschiedene wässerige Flüssigkeit war noch sehr scharf; sie wurde wieder auf den Rückstand in die Retorte zurückgestossen und neuerdings destillirt. Durchs Schütteln mit Aether konnte aus diesem zweiten Destillate wieder etwas Nicotin ausgezogen werden; so wurde diese Destillation, und Behandlung des Destillats mit Aether so oft wiederholt bis der Rückstand in der Retorte seine Schärfe verloren hatte, und nur noch bitter schmeckte.

Digitized by Google

Die mit Aether bereiteten Auszüge wurden mit salzsaurem Kalk entwässert, dann bei gelinder Wärme der Destillation unterworfen, um den Aether von dem weniger flüchtigen Nicotin abzuscheiden. Als nach der Destillation der Rückstand in der Retorte bis zum Siedepunct des Wassers erhitzt wurde, fieng auch das Nicotin an sich zu verflüchtigen. Es war braun, von dicklicher Consistenz und äusserst scharf; es betrug nahe an 2 Drachmen also nicht mehr als ungefähr $\frac{1}{100}$ von dem Gewichte der trocknen Tabakblätter.

Durch Destillation aus einem Bade von salzsaurem Kalke konnte das Nicotin gereiniget werden, allein es erlitt bei dieser über den Siedpunct des Wassers gehenden Hitze, wobei es sich verflüchtiget, eine theilweise Zersetzung.

Das Nicotin wurde auch auf folgende Weise dargestellt: 120 Pfund frische Blätter von blühender Nicotiana Tabacum wurden ausgepreſst; der Saft reagirte schwach sauer, roch unangenehm, beinahe wie ranziges

Oel, nicht scharf; man erhitzte ihn zum Kochen um den Eiweifsstoff sammt dem Chlorophyll abzuscheiden und verdampfte den colirten Saft bis auf 6 Pfund. Die dadurch erhaltene dunkelbraune sehr scharf schmeckende Flüssigkeit wurde mit überschüssigem Kalkhydrat gemischt, damit einige Stunden in Berührung gelassen, dann wieder colirt. Sie war nun hellbraun, roh und schmeckte stechend scharf, wenig ammoniakalisch, und lieferte durch Destillation nnd Behandlung des Destillats mit Aether auf die bereits angegebene Weise reines Nicotin.

Posselt und Reimann haben diese Substanz auch in *Nicotiana macrophylla*, *N. rustica* und *N. glutinosa* gefunden; die letztern beiden Species schienen davon mehr zu enthalten als die Nicotiana Tabacum.

Das gereinigte Nicotin besafs folgende Eigenschaften: Es war wasserhell, fafst ungefärbt, von dicklicher Consistenz bei — 6° C. noch tropfbar, specifisch schwerer als Wasser; von einem unangenehmen schar-

Digitized by Google

fen stechenden tabakähnlichen Geruch und äusserst brennendscharfen ziemlich lange anhaltenden Geschmack; befeuchtetes Curcuma- und Rhabarber-Papier wurde davon gebräunt. Durch längere Einwirkung der Luft wurde das Nicotin dunkler, dicklicher und zum Theil zersetzt; an der Luft bis beinahe 100° C. erhitzt, gab es einen weissen Rauch von sich, wovon das Curcumapapier ebenfalls gebräunt wurde. In einer Retorte im Oelbade bis zu 140° C. erhitzt, destillirte das Nicotin äusserst langsam in fast farbelosem Zustande; bei 240° C. kam es ins Sieden, wurde zugleich braun und in eine harzartige, bittere, nicht mehr scharfe Substanz zersetzt. Durch eine Flamme liefs sich das Nicotin nicht entzünden, allein mittelst eines Dochtes brannte es mit helleuchtender russender Flamme. Mit Wasser liefs es sich in jedem Verhältnisse mischen. Aether entzog der wässerigen Auflösung durch wiederholtes Schütteln das Nicotin. Mit conc. Salpetersäure wurde das Nicotin gröstentheils zerstört; mit Schwefel-

Digitized by Google

säure, Salzsäure, Weinsteinsäure und Essigsäure bildete es Verbindungen, welche in Aether unauflöslich waren; 14 Gran wasserfreies Nicotin bedurften 3 Gran *Schwefelsäure-Hydrat* zur genauen Sättigung; dieses Sulfat bei gelinder Wärme abgedampft hinterliefs eine nicht krystallisirbare geruchlose Masse von Syrupconsistenz, die etwas sauer reagirte, brennend scharf schmeckte, und in Alkohol auflöslich war.

Das *phosphorsaure Nicotin* zur Syrupconsistenz abgedampft, war flüssig und ungefärbt; durch weiteres Abdampfen bildete es Krystalle, welche den Cholesterin ähnlich waren.

Das *oxalsaure Nicotin* war ebenfalls leicht löslich und krystallisirbar; das *weinsteinsaure* krystallisirte undeutlich körnig, und wurde vom Wasser sehr leicht aufgelöst.

Das *essigsaure Nicotin* zur Syrupconsistenz abgedampft, war nicht krystallisirbar; Platinchlorid gab damit einen reichlichen gelben körnigen Niederschlag, welcher in kochendem Wasser etwas auflöslich war,

Digitized by Google

aber nicht in Alkohol; dieser gut mit Wasser ausgewaschene Niederschlag schmeckte bitter und scharf und war in Salzsäure und Salpetersäure auflöslich. Auch der ätzende Quecksilbersublimat gab mit dem essigsauren Nicotin einen reichlichen flockigen Niederschlag, welcher in Alkohol und Aether unauflöslich, in Salzsäure aber leicht auflöslich war. Vom salzsauren Kalk, essigsauren Blei und schwefelsauren Kupfer wurde das essigsaure Nicotin nicht getrübt. Im Mandelöl löste sich das Nicotin ebenfalls leicht auf, die Solution schmeckte scharf; durch Schütteln mit Essigsäure liefs sich das Nicotin wieder vom Oele trennen. Terpenthinöl wirkte wenig auflösend. Eine wässerige Auflösung des Nicotins gab mit alkoholischer Jodauflösung anfangs eine gelbliche Trübung, welche später kermesroth wurde.

Aus allen diesen Versuchen geht also hervor, dafs das narkotischscharfe und flüchtige Princip des Tabaks, obgleich es nicht krystallisirbar ist, zu den Alkaloiden ge-

Digitized by Google

rechnet werden muſs; und mit dem Conin, nämlich dem flüchtigen narkotischscharfen Principe, welches Gieseke sowohl aus dem Samen als aus den Blättern von *Conium maculatum* dargestellt hat, einige Aehnkeit besitzt.

Ueber die Wirkung der Nicotins auf den lebenden Organismus haben Posselt und Reimann mehrere Versuche an Hunden, Kaninchen und Menschen angestellt, woraus sich ergab, daſs $\frac{1}{4}$ Tropfen Nicotin einem Kaninchen in den Mund gebracht, im Stande ist tödtlich zu wirken; und daſs mit $\frac{1}{2}$ bis 2 Tropfen auch Hunde getödtet werden konnten.

Was endlich das Nicotianin betrifft, so fanden die genannten beiden Naturforscher, daſs es von allem Nicotin befreiet, keinen scharfen, sondern einen bitterlich aromatischen Geschmack besitzt, ferner daſs es im ätz. Kali, nicht aber in verdünnter Salzsäure und Salpetersäure auflöslich ist, und daſs das wässerige Destillat der Tabakblätter mit Bleiessig einen weissen Nie-

Digitized by Google

derschlag gibt ohne dabei die vom Nicotin herrührende Schärfe zu verlieren. Es scheint sich also daraus zu ergeben, dafs das reine Nicotianin sich wie eine flüchtige Säure verhält, welche vielleicht Tabaksäure genannt werden könnte, die mit dem Nicotin als eine destillirbare Verbindung in den Tabakblättern enthalten ist, und dafs mithin das weisse blätterige Nicotianin, welches durch Destillation des Tabaks mit Wasser erhalten wird, ein *tabaksaures Nicotin* darstellt, woraus sich der scharfe Tabakgeschmack und die narkotische Wirkung desselben leicht erklären lassen. Ueber diesen Punct müssen erst noch künftige Versuche völlige Aufklärung verschaffen.

3. Neue Versuche über den Tabak.

Ohne von den Versuchen der Herrn Posselt und Reimann etwas zu wissen, war ich in den Jahren 1827 und 1828 selbst anhaltend mit Versuchen über den Tabak beschäftiget, allein aus einer ganz andern Veranlassung und von andern Gesichtspuncten ausgehend.

Digitized by Google

Als Mitglied eines Preisgerichts für Bayerische Industrie-Erzeugnisse vom Jahre 1827 war ich nämlich mit Prüfung und Vergleichung einiger Schnupftabaksorten aus der damals neu errichteten Tabak-Fabrike der Gebrüder Schwarz in Nürnberg, welche bei Kennern allgemein Beifall fanden, und von dem Preisgerichte als der öffentlichen Belobung vorzüglich würdig erklärt wurden, beschäftiget, und sofort auf einige wissenschaftliche Untersuchungen geleitet worden, die mich länger beschäftigten als es anfangs die Absicht war.

Da der Tabaksame meines Wissens bisher noch nicht chemisch untersucht war, so habe ich demselben gleichfalls meine Aufmerksamkeit zugewendet. Ich wählte zu meinen Versuchen käuflichen Samen, angeblich von *Nicotiana Tabacum*. Dieser Same hat die gröfste Aehnlichkeit mit den Samen von *Hyoscyamus* und *Atropa*, nur ist er kleiner; im Ganzen besitzt er keinen Geruch, wenn er aber zerstossen wird, so entwickelt sich ein reizender besonders mo-

Digitized by Google

dificirter Tabakgeruch, und der Staub des Samens bewirkt leicht Niesen und Husten; der Geschmack ist gleichfalls scharf, aber auch zugleich ölig.

Der zerstossene Same mit Aether ausgezogen gab durch Verdunstung des letztern ein blafsgelbes fettes Oel von mildem Geruch und süfslich öligem Geschmack dem Monöle nicht unähnlich. Dieses milde fette Oel betrug über 38 Procent von dem Gewichte des Samens.

Der mit Aether erschöpfte Same zuerst mit Alkohol von 85, und dann von 75 Proc. kochend behandelt, gab nach Verdunstung des Alkohols noch einige Oeltropfen, und dann ein klares hellgelbes Extract, welches 4 Proc. von dem Gewichte des Samens betrug, völlig neutral war, einen etwas öligen Geruch und einen sehr scharfen Tabak-Geschmack besafs, und nebenbei deutlich süfs war. Mit Wasser gab dieses Extract eine etwas getrübte Auflösung, was von beigemengtem Oele herzurühren schien. Einige Tropfen Ammoniak zugesetzt klärten diese

Solution sogleich vollkommen auf, und ertheilten ihr eine schöne gelbe Farbe. Dieses Extract des Tabaksamens mit Schwefelsäure erwärmt gab eine flüchtige Säure von sich, welche Essigsäuse zu seyn schien, jedoch wegen der geringen Menge nicht mit Gewifsheit bestimmt werden konnte. Der mit Alkohol erschöpfte Same war geschmacklos, und wurde nicht mehr weiter untersucht; er betrug 56 Procent.

Frischer Tabaksame mit Wasser angestossen gab eine bräunlich weisse Emulsion, welche das Lakmus schwach röthete, einen anfangs öligsüssen hintennach aber einen scharfen zum Husten reizenden Gaschmack hatte. Ich glaube, dafs eine solche *Emulsio sem. Nicotianae* zum medicinischen Gebrauch, vorzüglich für ölig reizende Tabakklystiere die Aufmerksamkeit der Aerzte verdiene; man könnte sie wie eine andere Samenmilch verordnen.

Diese Emulsion wurde zum Sieden erhitzt und mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt, wodurch der käse-

Digitized by Google

artige Eiweifsstoff im geronnenen Zustande ausgeschieden wurde. Die davon abfiltrirte klare Flüssigkeit hatte eine gebliche Farbe und einen säuerlich scharfen Geschmack; sie wurde zur Syrupconsistenz abgedampft und mit Kalkhydrat in eine Retorte gebracht und der Destillation unterworfen. Das Destillat war wasserklar, ungefärbt, es reagirte stark alkalisch und besafs einen widerlichen Geruch und sehr scharfen Geschmack. Es wurde mit Schwefelsäure neutralisirt, und in einem Glasschälchen bei mittlerer Temperatur der freiwilligen Verdunstung überlassen, wobei zuerst schwefelsaures Ammoniak krystallisirte, endlich das Ganze zu einer weissen Masse eintrocknete, welche keinen Geruch, aber einen stechenden Tabakgeschmack besafs. Diese Masse mit absolutem Alkohol behandelt, hinterliefs das schwefelsaure Ammoniak in weissen Krystallen; es betrug von 1000,0 Gewichtstheilen Tabaksamen nur 0,9 Theile.

Die von dem schwefelsauren Ammoniak abfiltrirte alkoholische Auflösung wurde

in ein Schälchen gegossen und der freiwilligen Verdunstung überlassen, es blieb *schwefelsaures Nicotin* im Rückstande, welches keine Krystallisationsfähigkeit besafs, stets Honigconsistenz behielt, das blaue Lakmuspapier nur unbedeutend röthete, einen sehr stechenden Geschmack und beim Erwärmen einen Geruch ähnlich dem braunen Safte aus einer Tabakspfeife besafs. Dieses schwefelsaure Nicotin betrug von 1000,0 Samen nicht völlig 0,2 Theile. Es war dies jedoch nicht die ganze im Samen enthaltene Quantität, denn die nach der Destillation des schwefelsauren Samen-Auszugs mit Kalk in der Retorte zurückgebliebene Masse besafs noch immer einen scharfen Geschmack, und enthielt noch einen ziemlichen Antheil Nicotin, welches mit Alkohol ausgezogen als eine röthlich scharfe Masse von Honigconsistenz dargestellt wurde, und Zucker nebst Färbestoff zu enthalten schien.

Das schwefelsaure Nicotin wurde mit Barytwasser zersetzt, um das reine Nicotin zu erhalten. Die von dem schwefelsauren

Digitized by Google

Baryt abfiltrirte wässerige Auflösung desselben wurde in einem offenen Schälchen wenigstens 8 Tage lang bei einer Temperatur, welche zwischen 12 und 20° R. wechselte, ausgesetzt. Das Nicotin blieb als eine blafsgelbe etwas körnige honigähnliche Masse zurück, welche durchaus kein Ammoniak zu enthalten schien, dessen ungeachtet das geröthete Lakmuspapier wieder blau färbte, und in der Kälte einen sehr schwachen Geruch besafs; der Geschmack war aber, wie bereits erwähnt, stechend scharf. Vom Wasser, Alkohol, Aether und Säuren wurde dieses Nicotin vollständig aufgelöst; die wässerige Auflösung besafs kaum einen merklichen Geruch.

Da es mir nur darum zu thun war, zu sehen, ob auch der Tabaksame Nicotin enthalte, so habe ich diese Arbeit nicht weiter fortgesetzt.

Die meisten Versuche habe ich mit getrockneten Tabakblättern, so wie auch mit verschiedenen Sorten Schnupftabak angestellt, um über die Tabak-Fabrication, und besonders die *Tabak-Fermentation*, welche

meines Wissens noch nie Gegenstand einer genauen wissenschaftlichen Untersuchung gewesen ist, einige Aufklärung zu gewinnen.

Um nicht zu weitläufig zu seyn übergehe ich die meisten meiner Versuche, welche theils bekannte Thatsachen bestätiget und theils nur negative Resultate gegeben haben, mit Stillschweigen, und bemerke im Allgemeinen, dafs ich die von Vauquelin angestellten Versuche in allen Puncten bestätiget fand.

Mittelst Alkohol von 75 bis 85 Proc. läfst sich alles Nicotin aus den trocknen Tabakblättern ausziehen; das Infusum besitzt eine gelbe Farbe und trübt sich beim Abdampfen, indem sich grüne Chlorophyll-Flocken ausscheiden. Dieses Chlorophyll bleibt zurück, wenn man den alkoholischen Auszug zur Trockne abdampft und hierauf mit Wasser auszieht. Es hat eine dunkelgrüne Farbe, eine terpenthinartige Consistenz, einen scharfen und zugleich bittern Geschmack und ist sehr brennbar. Das vom Chlorophyll abfiltrirte und zur Trockne abgedampfte Extract ist klar, gelb, in Wasser

Digitized by Google

und Alkohol vollkommen auflöslich, von einem ausnehmend scharfen Tabakgeschmack und Geruch. Es reagirt sauer und gibt mit Schwefelsäure erhitzt Essigsäure von sich, welche einen starken Tabakgeruch besitzt. Mit ätz. Kalilauge erhitzt entwickelt sich aus diesem Extracte Nicotin wobei nur wenig Ammoniak zu seyn scheint. Eine concentrirte Auflösung dieses Extracts erleidet mit Ammoniak keine Trübung. Die mit Alkohol ausgezogenen Tabakblätter besitzen nur noch einen schwach salzigen und schleimigen Geschmack; Amylon ist darin nicht enthalten, denn weder die mit Alkohol erschöpften Blätter noch ein mit kochendem Wasser bereiteter Auszug derselben werden vom Jod blau gefärbt. Ein concentrirtes und klar filtrirtes wässeriges Infusum der Tabakblätter erleidet beim Vermischen mit ätz. Ammoniak eine Trübung, und es scheidet sich ein dunkelbrauner Niederschlag ab, welcher gut ausgewaschen keinen sonderlichen Geschmack besitzt, während das davon abfiltrirte Infusum noch seine ganze Schärfe behält.

Der braune Niederschlag auf einem Platinlöffel zum Glühen erhitzt verkohlt sich ruhig ohne zu schmelzen oder sich aufzublähen unter Verbreitung eines schwachen Tabakgeruchs. Er hinterläfst eine grosse Menge einer gelblich weissen Asche, welche mit Wasser befeuchtet alkalisch reagirt, davon aber nur zum geringsten Antheile aufgelöst wird. Die Salpetersäure löst sie vollständig auf, und bei näherer Untersuchung findet sich, dafs diese Asche gröfstentheils aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk besteht. Daraus sehen wir also, was von dem vermeintlichen Alkaloide zu halten sey, welches Herr Witting aus dem Tabakextracte durch Fällung mittelst Ammoniak dargestellt zu haben glaubte.

Wenn man rohe Tabakblätter mit Wasser der Destillation unterwirft, so erhält man ein trübes Destillat, welches einen starken Tabakgeruch und einen scharfen Geschmack besitzt, neutral ist, und nebst dem Nicotianin, vorzüglich *essigsaures Ammoniak* enthält.

Schnupftabak, mit Wasser der De-

Digitized by Google

stillation unterworfen, liefert ebenfalls ein weifsgetrübtes Destillat von einem scharfen Tabak-Geruch und Geschmack, welches aber alkalisch reagirt, freies Nicotin, kohlensaures Ammoniak, und eine weit grössere Menge essigsaures Ammoniak enthält als das Destillat der rohen Blätter.

Mit verdünnter Schwefelsäure der Destillation unterworfen, gibt sowohl der rohe als auch der Schnupftabak ein saures Destillat, worin Essigsäure und etwas Salzsäure enthalten ist, jedoch mit dem Unterschiede, dafs man diese Säuren aus dem Schnupftabake in verhältnifsmässig weit grösserer Quantität erhält. Das Destillat besafs einen eigenen Tabakgeruch, und schien Nicotianin oder die flüchtige Tabaksäure frei von Nicotin zu enthalten; die Gegenwart der Essigsäure und Salzsäure verhinderte mich über die Eigenthümlichkeit der Tabaksäure ein entscheidendes Resultat zu gewinnen, so dafs ich es vorläufig unentschieden lassen mufs, ob der Geruch des sauren Destillats nicht von einer Verbindung der Essigsäure mit ätherischem Oele herrührt.

Digitized by Google

Mit ätzender Kalilauge destillirt gibt der Tabak ein alkalisch reagirendes Destillat von einem sehr durchdringenden Geruche, welches freies Ammoniak nebst Nicotin enthält; Schnupftabak liefert das Ammoniak in weit grösserer Menge als die rohen Blätter.

Beim Verbrennen in einem offenen Platintiegel erhält man aus dem rohen Tabake eine hellgraue Asche, welche schwer schmelzbar ist, viel kohlensaures Kali, hohlensauren und phosphorsauren Kalk, etwas salzsaures Kali und Kieselerde enthält. Der nach der französischen Methode fabricirte Schnupftabak verbreitet beim Verbrennen einen sehr starken Tabakgeruch und hinterläfst eine grosse Menge einer dunkelgrauen schmelzbaren Asche, welche nebst den Bestandtheilen der eigentlichen Tabakasche eine beträchtliche Menge Kochsalz enthält.

Ich sagte, dafs dieses von dem nach französischer Methode fabricirten Schnupftabake gilt; mit andern Tabaksorten habe ich keine Verbrennungs-Versuche angestellt. Die Schnupftabakproben, welche ich hauptsächlich zu meinen Versuchen verwendete, wa-

Digitized by Google

ren aus der Fabrike der Gebrüder Schwarz in Nürnberg, welche sich vorzüglich durch ihren vortrefflichen Schnupftabak nach der Pariser Methode fabricirt auszeichnet. Das technische Geschäft dieser Fabrik steht nämlich unter der kenntnifsvollen Leitung eines ehemaligen Chef der französischen Tabak-Regie, woher es kommen mag, dafs der sogenannte Pariser Râpé derselben mit dem aus Frankreich bezogenen Fabricate nach dem Urtheile der Kenner völlig übereinstimmt.

Es wird nicht überflüssig seyn, hier etwas weniges von dem Unterschiede zwischen der gewöhnlichen Holländischen auch Teutschen Methode der Schnupftabak-Fabrication, und der französischen Methode zu bemerken.

Die gewöhnliche Methode gründet sich auf die Anwendung verschiedener Saucen oder Beizen, ohne welche die meisten Fabricanten keinen gangbaren Schnupftabak darstellen zu können glauben, ja das wichtigste Fabrikgeheimnifs besteht meistens in einer Sammlung von Recepten für verschiedene Saucen, um damit Marocco, Marino,

Digitized by Google

Bolongaro, Pariser-Tabak u. s. w. nachzumachen. Bei gänzlichem Mangel an chemischen Kenntnissen sind in früheren Zeiten die Fabricanten oder ihre Werkführer zu ihren Beizen blos durch blindes Herumtappen und Probieren ohne wissenschaftlichen Grund gekommen, es ist daher kein Wunder, dafs man darunter nicht nur widersinnige und überflüssige, sondern sogar schädliche Ingredienzien findet. Die bekanntesten sind Pottasche, Soda, Salmiak, Kochsalz, Salpeter, Kalk, Ammoniak-Liquor, Hirschhorngeist, Wein, Branntwein, Arak, Rum, Zitronensaft, Essig, Honig, Syrup, Zucker, Tamarinden, Rosinen, Zwetschgen, Feigen, Wacholderbeere, Süfsholzwurzel und Saft, Kalmus, Veilchenwurzel, Lorbeerblätter, Steinklee, Tonkabohnen, Mandeln, essigsaures Eisen, Blauholz, verschiedene wohlriechende Oele, Essenzen und Wasser. Ja es wird sogar behauptet, dafs zu einigen Schnupftabaksorten auch scharfe Metallsalze genommen werden; ich mufs aber gestehen, dafs ich darüber keine Erfahrung habe, und dafs ich zweifle, ob ein solcher

Digitized by Google

Tabak anhaltend geschnupft werden könne ohne eine Corrosion der Schleimhaut in der Nase zu bewirken.

Gewöhnlich wird das Tabakmehl mit einer salzig-alkalischen und aromatischen Beize befeuchtet und hierauf der Fermentation überlassen; allein selten läfst man diese sich gänzlich vollenden, um nicht das Arom der Sauce durch die Gährungswärme gänzlich zu verflüchtigen. Einige Fabricanten befeuchten ihre Schnupftabak-Sorten vor der Fermentation mit Salzwasser, und setzen erst zuletzt ihre aromatischen Saucen mit Salmiak und Pottasche etc. hinzu.

Die nach einer dieser Methoden verfertigten Tabaksorten haben nicht den reinen Tabakgeruch des ächten Pariser Râpé, u. wenn man sie mit Wasser befeuchtet, so reagiren sie auf Curcuma- und geröthetes Lakmuspapier mehr oder weniger alkalisch.

Die französische Methode der Schnupf-Tabak-Fabrication charakterisirt sich nach der Versicherung eines erfahrnen Technikers dadurch, dafs man den Tabak ohne

alle gemischten Zusätze einer einfachen durchaus natürlichen Fermentation unterwirft u. diese sich gehörig vollenden läfst. Der rohe Tabak wird nämlich nur mit Salzwasser befeuchtet, und dann einer Art Gährung überlassen, wobei sich viele Wärme und endlich der angenehme Tabakgeruch entwickelt, welchen man an dem Pariser Râpé liebt. Das Kochsalz wird nur zugesetzt, um während der Gährung die Fäulnifs abzuhalten, welche wegen des beträchtlichen Gehalts an Eiweifsstoff in den Tabakblättern ausserdem eintreten könnte. Der nach dieser Methode fabricirte Schnupf-Tabak hat also den Vorzug, dafs er einen angenehmen und reinen Tabakgeruch besitzt, und frei von allen schädlichen Beimischungen ist, indem er ausser dem Kochsalze nur solche Bestandtheile enthält, welche in der Natur des Tabaks selbst liegen, jedoch in einem quantitativ abgeänderten Verhältnisse.

Auch der Rauchtabak wird nicht blos durch Beizung mit salzigen und aromati-

Digitized by Google

schen Saucen, um den Geruch desselben angenehm zu machen, und das rasche Verbrennen zu mässigen, sondern auch durch Fermentation fabricirt, um den rohen sogenannten Fuselgeruch zu beseitigen, dagegen den angenehmen veredelten Tabakgeruch zu entwickeln, und die natürliche Schärfe des Tabaks zu mildern, indem man die mit der Sauce befeuchteten Blätter in Fässer gepackt mehrere Monate lang sich selbst überläfst.

Um über den eigentlichen Fermentations-Prozefs Aufschlufs zu erhalten, wählte ich zu meinen Versuchen rohe trockne Virginische-, dann Pfälzer-, endlich auch Blätter aus der Gegend von Landshut, und setzte sie mit Wasser befeuchtet einzeln mehrere Tage lang einer Temperatur von 12 bis 15° R. aus. Die befeuchteten virginischen Blätter, so wie auch die Landshuter, reagirten anfangs säuerlich; die Pfälzer Blätter hingegen waren sogleich neutral, schienen also schon eine anfangende Gährung erlitten zu haben, und wurden

nach wenigen Tagen alkalisch. Die übrigen beiden Proben aber wurden nach 12 Tagen neutral und endlich nach 3 Wochen bedeutend alkalisch, zugleich hatte sich nun der anfangs rohe, schwache und unangenehme Geruch bei allen Proben jedoch mit Modificationen, die sich nicht beschreiben lassen, in einen starken und angenehmen Tabakgeruch verwandelt. Es ist zu bemerken, dafs ich diese alkalische Reaction bei allen Schnupftabaksorten, welche sowohl nach der gewöhnlichen teutschen als auch nach der französischen Methode fabricirt, und aus verschiedenen Kaufläden bezogen worden waren, beobachtet habe. Mit Kali der Destillation unterworfen gaben meine gegohrnen Blätter weit mehr Ammoniak von sich als die rohen Blätter; auch gaben sie mit Schwefelsäure der Destillation unterworfen viel mehr Essigsäure.

4. Resultate.

Aus diesen Versuchen ergibt sich hauptsächlich folgendes:

Digitized by Google

1. Die von Vauquelin in den frischen saftigen Blättern von Nicotiana latifolia aus der Gegend von Paris gefundenen Bestandtheile, nämlich ein narkotisch scharfes basisches Princip in neutraler Verbindung nebst Ammoniak, Essigsäure u. Wasser als flüchtige Bestandtheile, dann viel Eiweifsstoff, nebst Chlorophyll, acidem Extractivstoff, Pflanzenfaser, und mehrern Salzen, worunter salpetersaures Kali, phosphorsaurer u. oxalsaurer Kalk ausgezeichnet sind, als fixe Bestandtheile finden sich auch in den getrockneten virginischen und teutschen Tabakblättern.

2. Die von Posselt u. Reimann näher untersuchten Eigenschaften des narkotisch scharfen Tabakprincips, welches sie mit dem Namen Nicotin bezeichnet haben, fand ich durchaus bestätigt; es scheint in den Tabakblättern zum Theil an eine krystallisirbare flüchtige acide Substanz (Nicotianin) und zum Theil an Essigsäure gebunden zu seyn, und ist mit dieser Säure verbunden flüchtiger als im rei-

Digitized by Google

nen basischen Zustande, wo es bei mässiger Wärme zur honigdicken nicht krystallisirbaren wenig gelblich gefärbten Masse abgedampft werden kann, welche in Wasser, Alkohol u. Aether auflöslich ist, und die alkalische Reaction beibehält, wenn es auch mehrere Tage und Wochen lang dem Einflusse einer ziemlich warmen Luft ausgesetzt wird.

3. Dieses Nicotin macht auch einen Bestandtheil der Tabaksamen aus, und scheint darin gleichfalls zum Theil an Essigsäure gebunden zu seyn; ausserdem enthalten die Tabaksamen:

Ein mildes fettes Oel	38,30 Proc.
Käseartigen Eiweifsstoff u. Faserstoff nebst einem Ammoniaksalze, zusammen .	56,35 „
Ein mit Alkohol ausziehbares blafsgelbes Extract, welches die Nicotin-Verbindung nebst Zucker enthält	4,35 „

4. Um den Tabakblättern den angenehmen Geruch und die Milde des Rauch- und Schnupf-Tabaks zu ertheilen, ist eine eigene Gährung nöthig, wobei die salzigen und aromatischen Zusätze der Tabaksaucen

keine wesentliche Rolle spielen, und nur dazu dienen, dem Tabake die Modificationen im Geruche und in der Stärke zu ertheilen, wodurch sich die verschiedenen Tabaksorten unterscheiden. Die Fermentation selbst beruht auf folgenden 4 Haupt-Momenten:

a) Werden die rohen Tabak-Blätter, welche im frischen und gesunden Zustande stets freie Säure enthalten, mit Wasser befeuchtet auf einander gelegt, so erwärmen sie sich von selbst, der in reichlicher Menge vorhandene Eiweifsstoff verwandelt sich zum Theil in Ammoniak, welches zuerst die freie Säure der Blätter neutralisirt, und dann selbst überwiegend hervortritt.

b) Ein Theil des Eiweifsstoffes wirkt zugleich als Ferment für den nicht stickstoffhaltigen schleimigen Bestandtheil der Tabakblätter, und bildet daraus Essigsäure, welche einen grossen Theil des aus dem Eiweifsstoffe entstandenen Ammoniaks sättiget, und so die beträchtliche Menge essigsaures Ammoniak erzeugt, welches wir in

dem nach der französischen Methode fabricirten Schnupftabak finden.

c) Indem das durch die Gährung erzeugte Ammoniak als stärkere Salzbasis die Säure des Tabaks sättiget, tritt das Nicotin frei hervor und verflüchtiget sich zum Theil durch die Gährungswärme, wodurch der Tabak von seiner natürlichen Schärfe und narkotischen Eigenschaft bedeutend verliert, also milder u. angenehmer wird. Endlich

d) wird auch das eigenthümliche Geruchprincip des Tabaks, welches mit dem Namen Nicotianin bezeichnet worden, und ein concretes ätherisches Oel ist, theils durch die Gährungswärme u. theils durch das Ammoniak freier entwickelt und so modificirt, dafs der Tabak jene Milde und Annehmlichkeit erlangt, welche daran geschätzt wird.

Die Natur in ihrer Wirkung auf diese Weise künstlich unterstützt und geleitet, bietet also im Schnupftabake eine Vereinigung von Bestandtheilen dar, wie wir

Digitized by Google

sie ausserdem nirgends finden, ganz dazu geeignet, durch mässige Reizung der Nerven-Endigungen der Schleimhaut der Nase die Absonderung des Schleimes zu befördern, und zugleich den Geruchsinn zu erquicken, und die Thätigkeit des Gehirns zu beleben. Was endlich den Rauchtabak betrifft, so ist es gleichfalls einleuchtend, dafs durch die Hitze der glimmenden Tabaksblätter die darin enthaltenen flüchtigen Bestandtheile, nämlich das essigsaure Ammoniak und Nicotin nebst Nicotianin, Wasser und einem durch die Hitze erst erzeugten ammoniakalischen empyrevmatischen Oele verflüchtiget und als Dampf in die Mundhöhle gesogen werden, um daselbst auf die Nerven-Endigungen der Zunge so wie auch auf die Speicheldrüsen eine ähnliche Reizung ausüben, die sich als narkotische Wirkung auf das Gehirn fortpflanzt, und bald angewöhnt u. selbst angenehm gefunden werden kann.

Digitized by Google

5.

Ueber die Materia medica v. Hindostan;

von J. J. Virey.

(Fortsetzung von pag. 207.)

Das Werk des Herrn Ainslie enthält in den vorläufigen Bemerkungen einen kurzen Abrifs der Heilkunde bei den Hindus. Man sieht in den Vedas, den heiligen Büchern von hohem Alter, welche als Brahma's unsterbliches Werk betrachtet werden, dafs der höchste Gott das Ayur Veda, Dacna, dem Sohne der Sonne oder von Surya mitgetheilt hat, was eine Aehnlichkeit mit dem Aeskulap der Griechen, dem Sohne des Apollo oder Phöbus hat. Das Ayur Veda bestand aus 100 Abschnitten, jeder bestand aus 1000 Stanzen, welche das Gesammte der Hindus'schen Heilkunde enthielten; es existiren aber nur noch Trümmer von diesem grossen Werke, in welchem man überraschende anatomische Kenntnisse findet, während das gegenwärtige religiöse System der Brahmas das Zergliedern der Körper verbietet. Uebrigens zeigt Miller (Disquisition on de hi-

Digitized by Google

story of medicine. T. I. p. 249), dafs in den hermetischen Schriften oder der alten ägyptischen Bibel, in dem Zend Avesta des Iran oder den Gesetzen Zoroasters und in der Upaveda oder den heiligen Büchern der Hindus ein Theil ausschliefslich den medicinischen Kenntnissen gewidmet war *), was unumstöfslich beweifst, wie hoch das hohe Alter die Medicin schätzte. Wir wollen uns nicht mit der Aufzählung einer Menge medicinischer Schriften, in sanskrit'schen, tamulischen oder andern Sprachen abgefafst, aufhalten, welche Ainslie mit einer bewundernswürdigen Kenntnifs in den asiatischen und orientalischen Sprachen anführt, und auch die Liste der gewöhnlichsten Krankheiten dieser Gegenden, welche bekannt sind, weglassen; aber die neuen

*) Man liest in Heyne's Tract. on India p. 125—148, eine sonderbare Beschreibung des hindostanischen Gallenfiebers, übersetzt aus einer medicinischen Sastra, genannt Kalpastanum, in tamulischen Versen geschrieben, und aus diesen alten Werken ausgezogen. Unter den Ursachen der Krankheit findet sich Vergessenheit der Verehrung des Crishna und der üble Einfluss der bösen Geister des Dowta etc.

Digitized by Google

Arzneimittel, womit der Verfasser die Materia medica bereichert und deren mehrere schon in Europa eingeführt wurden, werden wir bezeichnen.

Unter dieser grossen Anzahl verdienten fast alle angeführt zu werden, weil sie für unsere Länder neu sind, aber wir müssen uns nur auf die hauptsächlichsten beschränken.

Unter den *Andopogon*-Arten sind ausser der indischen Narde, dem *Squinanthum* und der *Vetiveria* andere starkriechende Arten, *Iwarancusa und Parancura* woraus man ein flüchtiges stimulirendes Oel bereitet.

Die *Aristolochien*, ausser der *Serpentaria* und *longa*, bieten noch *odoratissima*, *bracteata*, *indica* etc. dar; sie dienen als schweifstreibende, oder erregende Mittel. Verschiedene Beifufsarten liefern wurmtreibende und die monatliche Reinigung befördernde Mittel. Wurzeln von *Arum*, wie *A. esculentum*, *A. macrorhizon* dienen wegen ihres Salzmehlgehaltes als Nahrungsmittel, und die Blätter, mit Oel zerstossen, geben ein, gegen Rheumatismen dienliches Liniment.

Digitized by Google

Asclepias-Wurzeln, als die der *vomitoria* und *curassavica* dienen als Ipecacuanha, andere (*A. gigantea*, *Mudar* genannt, oder Yercum vayr) braucht man gegen Syphilis; *Asclepias lactifer.* wegen ihrer Milch als Causticum; andere scharfe Eigenschaften unterscheiden die *prolifera*, *volubilis* etc.

Mehrere *Bignonia*-Arten, die *Brucea sumatrana* und *ferrugin.* haben stärkende bittere Rinden, welche in diesem hinfälligen Clima gegen Fieberanfälle sehr geschätzt sind.

Callicarpa, diuretisch, erweichend; die *Cassia* (*alata*, *auriculata*, *tora* etc.) abführend; die *Cissus* mit sauren Früchten; die *Cleomen*, scharf, magenstärkend, äusserlich zertheilend; mehrere *Convolvulus*-Arten; alle mehr oder weniger abführend durch Blätter und Wurzeln, sind stark in Gebrauch.

Ausser der *Conyza anthelmintica* sind die beiden Arten *balsamifera* und *odorata* wegen ihres Geruchs geschätzt; sie befördern, so wie die *cinerea*, *arborescens* etc. die Ausdünstung.

Aegle marmelos Roxb., eine köstliche

Frucht und *Crataeva Tapia, gynandra, religiosa* sind als magenstärkend, und wegen ihren Blättern und Wurzeln als bittere fieberwidrige Mittel berühmt.

Verschiedene *Croton*-Arten, ausser derjenigen, deren Beeren eine Art Talg liefern, dienen als heftige Laxirmittel, so wie auch *Euphorbia antiquorum, Tirucalli* etc. Die *Andrachne Cadisha* eine andere Wolfsmilchart gilt für ein Gift.

Die hindostanischen Aerzte verordnen die Wurzeln verschiedener Cyperusarten als diuretische und schweifstreibende Mittel nach intermittirenden Fiebern.

Mehrere *Epidendron* (*tenuifolium, claviculatum, tesselatum* etc.) sind lindernd, und ihr Aufgufs gilt als vortrefflich gegen den weissen Flufs und die Metrorrhagie. Ihr Geruch ist angenehm, vanillenartig.

Es gibt verschiedene Feigenbäume deren scharfe Milch gebräuchlich ist. Die Rinden von *Ficus indica, religiosa, benghalensis*, welche tonisch wirken, sind gegen die Harnruhr berühmt.

Galega purpurea, spinosa etc. gelten in

Digitized by Google

Indien als vortreffliche Mittel gegen schwache Verdauung im Magenschmerzen.

Man verordnet Samen und Rinde von *Gardenia dumetorum* als Brechmittel; andere Gardenien (als Rubiaceen) zeigen ähnliche Eigenschaften; die *Longiflora* ist fieberwidrig und die *pavetta* adstringirend; die Beeren der *aculeata* liefern einen blauen Farbstoff.

Die tamulischen Aerzte empfehlen die Wurzeln der Baumwollenpflanzen als lindernde Abkochung gegen Krankheiten der Harnwege; die Emulsion der Samen ist nützlich gegen Durchfälle, dasselbe geschieht mit *Gossypium hirsutum, religiosum indicum* etc. Die ziemlich zahlreichen *Hibiscus*-Arten, welche man anwendet, besitzen dieselben Eigenschaften.

Gentiana Chiraita, deren Samen ein gutes Mittel gegen Würmer sind, und deren Stengel, ihrer Bitterkeit wegen, gewöhnlich gegen Wechselfieber gebraucht werden, wird als Aufguſs oder Abkochung gegeben. Die europäischen Aerzte verordnen sie in Bengalen als geistige Tinctur mit der von

der *Caranja*, den Samen der *Guilandina bonducella*, welche bitter und stärkend sind. Dr. Hamilton zählt diese Gentiana zu der Gattung Swertia. Es gibt zwei Arten von *Chirayta* in Nepaul; eine andere, in Cochinchina unter dem Namen *Gentiana scandens, Loureiro* bekannt, erregt Brechen wegen ihrer zu heftigen Bitterkeit, obgleich sie tonisch und magenstärkend wirkt. Diese Pflanzen sind nicht, wie man angab, der Calmus des Alten.

Die Vytians oder tamulischen Aerzte haben, um die Fieberanfälle zu vertreiben, ein wirksames Mittel an der Wurzel des *Hedysarum sennoides Willd.*: es ist in der Gabe von einer Unze im Decoct, zwei bis dreimal täglich, ein reizendes, stärkendes Mittel. Die Blätter des *Hedysarum tortuosum* und einiger anderer laxiren heftig.

Unter der Benennung *Ganja* wenden die Hindus den gewöhnlichen Hanf an; sie setzen die Blätter dem Tabak zu, um ihn berauschender zu machen; die Malaien gebrauchen ihn unter ihr Opium oder Malak; die Hakims oder mahomedanischen Aerzte

Digitized by Google

verschreiben die Emulsion der Samen gegen den Tripper. Die Blätter der Indigopflanzen (*Indigofera Anil* und *tinctoria*) sind, nach den Hindus, gegen Leberkrankheiten und als Gegengift nützlich.

Mehrere *Justicia*-Arten, die *adhatoda*, gelten für antiastmatisch und antispasmodisch, und gegen gewisse Fieber gebraucht man die Wurzeln, Blätter und Blumen. Die *Justicia bicalyculata* gibt man als Gegengift gegen den Schlangenbifs und die *J. gendarussa* gegen chronische Rheumatismen.

Die Wurzeln der *Pavetta indica* und anderer Arten, der *Ixora*, *Pavetta* Roxb. sind bittere Mittel, die gegen Verstopfung des Gekröses und Verstopfung bei Kindern gerühmt werden. Seit den ältesten Zeiten kennt man in Indien die berühmte Cocusnufs der Maldiver (*Lodoicea-Sechellarum*, *Labill.*); die Vytians verschreiben sie noch gegen Nervenfieber, gegen die Lustseuche, oder um Milch bei den Ammen hervorzubringen etc.

Zwei Grasarten, *Manisuris granularis* und *myurus*, werden nach Hamilton ge-

gen Leber- und Milzkrankheiten verordnet; man nimmt den Aufguſs der Wurzel mit einem Löffel voll Oel.

Die *Mimosa abstergens*, welche einen stechenden Geschmack hat, dient gegen Leberkrankheiten, als eröffnendes Mittel in der Gelbsucht und gegen die Galle durch ihre Säure. Die Rinde, so wie die der *Mimosa Saponaria*, *Loureiro* wird wie Seife zum Reinigen der Kleidungsstücke gebraucht. Eine starke Abkochang der Rinde von *Mimosa ferruginea* Rottler mit der von *Terminalia alata* und von Ingwer ist ein gebräuchliches Mittel zum Befestigen der Zähne und zum Stärken des Zahnfleisches im Scorbat.

Eines der besten Brustmittel gegen Astma und Phtisis ist, nach den Hindus, die Wurzel der *Monetia barlerioides*, *L'Héretier (Tetrandr.* Monogyn.), eines Strauchs aus der Familie der Rubiaceen, wie die nachfolgenden.

Morinda umbellata, *citrifolia*, *ternifolia* etc. sind als eröffnend, und als Mittel gegen Durchfälle und gestörte Menstruation bekannt. Die Wurzeln von mehreren liefern ein gelbes Pigment.

Digitized by Google

Man verordnet den Aufgufs und den Saft von *Nepeta malabarica, indica, hirsuta* etc. gegen Fieber, Magenbeschwerden, Durchfall und Brustkrampf mit Zusatz von Zucker, so auch die *Ballota disticha*.

Unter den *Apocineen* haben *Nerium odorum* wie *Oleander* und *coronarium*, schöne Sträucher, giftige Wurzeln und eine ätzende Milch; diese tropft man in die Augen, um Flecken auf der Harnhaut damit zu vertreiben.

Aus der wohlriechenden Wurzel der *Nymphaea odorata, lotus* und *stellata*, welche für heilige Pflanzen gelten, bereitet man ein Liniment gegen Kopfschmerz; erstere wird auch gegen bleiche Gesichtsfarbe gebraucht.

Die Basilicumarten, das von den Brahminen als Magenmittel unter dem Namen Toulochi sehr gebrauchte *Ocymum sanctum*, so wie das *pilosum*, *hirsutum* und *album* sind angenehme Gewürze, welche man als Thee zum Stärken des Hauptes, des Herzens und zur Beförderung der Menstruation anwendet. Die Vytians verordnen die Wurzel des gemeinen Basilicums als Aufgufs gegen Steinbeschwerden und Tripper.

Die Wurzeln mehrerer Arten *Oldenlandia*, die von *umbellata*, *alata*, *crystallina*, gelten für nützliche Mittel in Hautkrankheiten, die Blätter gegen Astma und Phtisis. Man wendet diese Rubiaceen an um der Baumwolle eine dauerhafte Nankinfarbe damit zu geben, so wie die Rubia manjit.

Sauerkleearten werden als harntreibend und stärkend von hindostanischen Aerzten verordnet.

Gefährliche Schlangenbisse werden mit Erfolg besiegt durch *Ophioxylum serpentinum* und *Ophiorhiza mungos;* diese bittern Pflanzen (erstere gehört zu den Apocyneen, letztere zu den Gentianen) sind auch dienlich gegen Würmer.

Zwei Malvaceen, die *Pavonia odorata* und *zeylanica* liefern lindernde und Hauptstärkende Aufgüsse.

Von der sanskritischen Amrita kommt der Name des *Myrobolanus emblica (Phyllanthus emblica).* Eine andere Art die *maderaspatensis* wird gegen Kopfschmerz gerühmt; die *niruri* und *urinaria* wendet man mit Erfolg in Krankheiten der Blase an, so

wie andere verwandte Arten, die *multiflora* etc.

Es gibt verschiedene Arten *Plumbago*, *rosea*, *scandens*, *zeylanica*, die nicht weniger scharf und Brechen erregend sind, als die *europaea*.

Ein milchendes indisches Holz, *Tabernaemontana citrifolia* hat eine bittere Rinde, die als stärkendes fieberwidriges Mittel gebräuchlich ist. Es gehört zu den Apocineen.

Roxburgh hat unter dem Namen *Pothos officinalis* ein Gewächs aus der Familie der *Aroideen* beschrieben, welches in dem Arzneischatz der Hindus von grosser Wichtigkeit ist. Der Fruchtknoten dieser Schmarotzerpflanze besitzt sehr ausgezeichnete, wurmtödtende Wirkungen.

Mehrere Arten *Ruellia*, die *tuberosa*, *strepens*, *antipoda* sind bitter und scharf; man bereitet Waschwasser gegen chronische Hautausschläge daraus, und gebraucht sie vorzüglich bei Kindern.

Die *Salvatora persica*, Vahl. ist eine stärkende u. reizende Pflanze aus der Familie der Atipliceen u. dient gegen Fieber etc.;

Digitized by Google

die frische Rinde der Wurzel ist blasenziehend; die Beeren sind aromatisch und sind eſsbar.

Verschiedene Arten *Sphaerantus, indica, purpurea, polycephalos*, sind bei den Indiern sehr gebräuchliche Mittel gegen Würmer. Andere wurmtreibende und eröffnende Mittel sind *Strömia tetrandra, farinosa etc.* Vahl. *(Cadaba Forsk.)* Sträuche aus der Familie der Cappariden. Ausser der *Myrobalanus bellirica* und *chebula (Terminalia bellirica* und *chebula)*, wendet man in Misore die *Arulay (Myrobalanus arula Buchan.)* eine Art *Terminalia* an; auch *Terminalia catappa, alata* und *latifolia* liefern Adstringentia, welche mit dem Catechu als Magenmittel geschätzt sind.

Gewöhnlich macht man von den Rinden, dieser letzteren Bäume Anwendung zum Braunfärben, oder als Pulver gegen Fieber.

Die wohlriechende Rinde der *Tetranthera monopetala* gebraucht man als zusammenziehendes balsamisches Mittel gegen Durchfall; dieses Volksmittel in Hindostan

Digitized by Google

und Bengalen ist sehr heilsam. Es gehört zu den Laurineen.

Torenia asiatica, hirsuta, cordifolia etc. (Fam. d. Personateen) gelten für Mittel gegen den Tripper*) in Malabar bedient man sich des Saftes und der Blätter.

Tragia involucrata, cannabina, camolia etc. haben Wurzeln von wenig Geschmack und Geruch, welche aber doch mit Nutzen gegen Cachexie, leichte Fieber, und als Diureticum an der Küste von Coromandel gebraucht werden. Sie gehören unter die Euphorbiaceen.

Die Engbrüstigkeit und Leberkrankheit heilt man in Indien mit der Wurzel von *Trianthema monogyna Ronb.*, und einer andern Portulac - Art der *Portulaca curassavica.*

Ein Liniment aus dem bittern Oel der Samen der *Melia Azedarachta*, mit dem bit-

*) Die Gmelina asiatica hat eine lindernde Wurzel, welche die tamulischen Aerzte als blutreinigendes Mittel in der Cachexie sehr rühmen. Ferner wird die Barleria prionitis als Aufguſs, mit Zucker von diesen Aerzten gegen catarrhalische Zufälle verordnet.

Digitized by Google

tem Mark einer Kürbisart, *Trichosanthes incisa, Rottler*, vertreibt, wie man sagt, rheumatische Schmerzen sehr gut. *Trichosanthes amara* liefert eine Art Koloquinte, welche für ein Gift gilt, und wovon Ratten und Mäuse sterben.

Die weisse, kriechende Wurzel, welche die Hindus gegen die Harnstrenge als sehr lindernd unter dem Namen *Ghaya* rühmen, kommt von *Illecebrum lanatum;* zwei andere Amaranthaceen, *Achyranthes lanata* und *Amaranthus campestris*, zeigen ähnliche Eigenschaften.

Bekanntlich wurde die indische Narde oder Spicanarde der Alten von W. Jones für *Valeriana Jatamansi* aus Hindostan erkannt; daraus bereiten die Vytians häufig Linimente gegen Cephalalgie; sie ist ein gesälztes Parfüm.

Die *Verbesina calendulacea* ist eine riechende Pflanze aus der Familie der Compositeen und wird als kräftiges, eröffnendes Mittel empfohlen.

Bei dem Mineralreich wollen wir uns nicht sehr verweilen, es liefert den Hindus

nur bekannte Substanzen. Sie gebrauchen innerlich den Arsenik gegen Fieber und zwar mit mehr Kühnheit als wir, in Form von Pillen.

Was das Thierreich anbelangt, so verbietet ihnen die Religion innerlich davon weder in den Arzneimitteln noch zur Nahrung Gebrauch zu machen; doch bedienen sie sich des Zibeths (Viverra Zibetha) als krampfstillendes Mittel, und in Java des Zibeths von Viverra rassia, eine von Horsfield beschriebenen, sehr wilden Art.

Ihre Blasenpflaster werden nicht blos von *Mylabris Cichorii*, wie im Orient, sondern, nach Flemming, auch *Meloe trianthemae* bereitet. Diese Käfer finden sich zur Regenzeit auch häufig an den Blumen der Kürbisarten in Guzarate, den Districten von Oude, Behar etc.

Ainslie's gelehrtes Werk endigt mit einem Verzeichniss der medicinischen Bücher, welches 54 in sanskritischer Sprache, 21 in tamulischer, 72 in persischer und arabischer, und in singalesischer etc. enthält. Ferner finden sich darin die in allen

diesen Gegenden Asiens am gewöhnlichsten vorkommenden Krankheiten nach ihren verschiedenen Provinzialnamen geordnet.

Man könnte in diesem Buche freilich mehr Ausführlichkeit über viele dieser neuen Medicamente, eine andere als die alphabetische Ordnung und andere Namen, als die des Landes, wünschen; allein der Verfasser bezeichnet sie zugleich mit den wissenschaftlichen botanischen Namen. Diese Arbeit mufs viele Nachforschungen erfodert haben und ihr Werth wird in Europa in dem Maase wachsen, als diese neuen Heilmittel werden eingebracht werden. Noch sey es mir erlaubt dem Verfasser dafür zu danken, dafs er mit so viel Wohlwollen mich häufig citirt hat.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Kurze Bemerkungen und Nachrichten.

1.

Chemische Notizen; (Krystallisation des Phosphors; Musivgold; Knallgas; chemische Harmonika);

von van Mons.

(Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.)

Wir haben aus der Auflösung des Phosphors in Oel, welche zum Zwecke der leuchtenden Bouteille bereitet worden war, einen in Würfeln schön krystallisirten, farblosen, durchsichtigen und sehr harten Phosphor im Grossen erhalten. Mit der kalten Hand kann man die Krystalle zwischen die Finger fassen und sie drücken; die warme Hand aber beschleunigt ihre Entzündung, und sie brennen dann mit der gröfsten Lebhaftigkeit. Ich habe mehrere derselben mit-

Digitized by Google

einander in einer grossen Bouteille voll Luft erhitzt; wie gewöhnlich bildete sich ein weisser Dampf; der Rückstand der Luft in klares Kalkwasser geleitet, hat nicht den mindesten Niederschlag hervorgebracht, welcher hätte vermuthen lassen können, dafs das Oel mit den Krystallen eine Verbindung eingegangen wäre. Einer meiner Gehülfen Herr Roosbroek hat diese Krystallisation zuerst bemerkt. Das Oel war mit dem Phosphor gesättiget gewesen.

Man sagt in Büchern, das Musivgold werde mittelst des Feuers in ein einfaches Sulphür und in Schwefel zerlegt. Ich habe bisher die Sulphuration niemals so weit treiben können; es blieb mir immer ein Sulphurobisulphür, welches die Salzsäure nur theilweise auflösete und einen Rückstand von Musivgold liefs, das eben so glänzend war, als das sublimirte. Die Lage Mussivgoldes, welche bei der unvollkommenen Sublimation nach der alten Methode auf halbem Wege hängen bleibt, ist von derselben Beschaffenheit.

Digitized by Google

Haben Sie schon bemerkt, dafs, wenn man eine Mischung aus Wasserstoff und atmosphärischer Luft verpuffen läfst, es einen schwächern Schall, allein eine weit grössere Flamme gibt, während eine Mischung aus Wasserstoff und Sauerstoff fast keine Flamme liefert? Wahrscheinlich ist es der Stickstoff, welcher in diesem Falle rothglühend wird, oder der Flamme Gelegenheit gibt, sich zu entwickeln *).

Um zu sehen, welche Wirkung die Verwechselung der Glasröhren mit Röhren aus anderen Stoffen in Bezug auf die chemische Harmonika hervorbringen werde, haben wir Röhren von verschiedenen Metallen

*) Diesen Unterschied in der Erscheinung, welche ich alle Jahre in meinen Vorlesungen zeige, habe ich immer aus dem Umstande erklärt, dafs in der atmosphärischen Luft der Sauerstoff in einem Zustande beträchtlicher Vertheilung sich befindet, und deshalb eine grössere Flamme geben mufs. Am gröfsten wird die Flamme, und am schwächsten der Knall, wenn man Wasserstoffgas in Seifenwasser vertheilt und in der atmosphär. Luft anzündet.

Der Herausgeber.

Digitized by Google

angewandt; wir erhielten aber nur von den klingenden Metallröhren, nämlich von Zinn, Eisen, Blech, Kupfer, Silber etc. einen Ton; die übrigen nicht klingenden Metalle lieferten uns keinen. Das Zinn gibt einen Orgelton, und somit den Ton einer gedrängten, und mit Mühe circulirenden Luft; der auf diese Art circulirende Wasserdampf mag wohl die Ursache der gewöhnlichen Erscheinung seyn. Wir haben in dieser Beziehung mit allen brennbaren Gasen als mit gekohltem Wasserstoffgase, mit Schwefelwasserstoffgase, Hydrocarbongase und Kohlenoxydgase, das mit Knallluft und mit Stickstoffoxydul gemischt worden war, und die einer anhaltenden Verbrennung fähig sind, angestellt: Alle Versuche gelangen, alle gaben eine blaue Flamme, wenn man sie längs des Glases hinstreichen liefs. Das Ausströmen des Gases aus der Leitungsröhre darf nicht zu heftig seyn, damit nicht ein Theil desselben der Verbrennung entgehet; denn in diesem Falle entziehet sich das Kohlenoxyd und die beiden gekohlten

Digitized by Google

Wasserstoffgasarten der Verbrennung und bedecken die innere Fläche der Glasröhre mit Schweifs. Findet man in der Röhre eine Stelle, wo der Ton anfängt, so mufs man an dieser die Röhre einige Zeit anhalten, und nur langsam herabsteigen. Der Ton der chemischen Harmonika mufs, wie jede andere Wirkung, wenn sie fortdauern soll, steigen; ist er einmal im Gange, so hält er dann aus. Sobald die Flamme sich verlängert, beginnt das Tönen. In dem Masse als man die Röhre absteigen oder aufsteigen läfst, steigt und fällt auch der Ton. Ich versichere Sie, dafs, wenn man sich auf diese Weise mit Röhren von verzinntem, und unverzinntem Eisenbleche (der Ton von beiden ist sehr verschieden), von Orgelmetall, und dergleichen, von verschiedener Länge, Dicke, und Lumen übte, man es dahin bringen könnte, eine Art ziemlich harmonischer Musik hervorzubringen. Zu Lüttich macht man ein sehr hellklingendes Glas, von welchem Röhren in verschiedenem Durchmesser einen sehr

reinen und starken Ton geben. Die Glasröhren zu den Argandischen Lampen liefern oft auch einen guten Ton.

2.

Ueber den Zustand der Pharmacie in China.

Die Chinesen haben, so wie keine wissenschaftlich gebildeten und geprüften Aerzte so auch keine gebildeten Pharmaceuten. Die Arzneikunde, wird dort wie eine Profession getrieben, und daher eigentlich nur empirisch verfahren. Die meisten Aerzte sind lügenhafte Prahlhanse, die hinter eine vornehme Mine ihre Unwissenheit verstecken, und wie unsere Charlatane aus dem stundenlang gefühlten Pulse geheimnifsvolle Diagnosen und Prognosen stellen. Daher verfährt der Staat auch ganz kurz mit ihnen: Der Arzt, der sein Recept fehlerhaft schreibt und gegen die bekannten Formeln verstöfst, erhält von Rechtswegen 100 Stockschläge. — Apotheken, wie wir sie haben,

Digitized by Google

besitzen sie keine, sondern es sind eben Quacksalberboutiquen aufgeschlagen, in welchen man die vom Arzte vorgeschriebene Kräuter erhält, die sich sodann ein jeder nach der gegebenen Anweisung selbst infundirt und abkocht, wobei von dem Arzte jedesmal genau angegeben wird, ob dies in einem eisernen, kupfernen, zinnernen oder irdenen Gefässe geschehen soll, denn dies hält man für sehr wichtig. Ausserdem finden sich bei diesen Kräuterhändlern, wie bei den ehedem berüchtigten Marktschreiern zusammengesetzte Arzneien aller Art Pflaster, Salben, Balsame, Pillen, Pulver, Essenzen, Tropfen, Stängelchen etc, mit den wundervollsten Kräften und Tugenden begabt. Jede derselben führt ihren glänzenden Namen und den ihres Erfinders. Denselben wird jedesmal ein Gebrauchszettel beigegeben, auf welchem nicht nur die Art des Gebrauches, sondern auch die Unzahl von existirenden und nichtexistirenden Krankheiten angegeben sind, die von denselben ohnfehlbar geheilt werden. Die lügenhaf-

Digitized by Google

ten Anpreisungen der Pariser und Londoner Panaceen in den Zeitungen dieser beiden Hauptstädte, wo ebenfalls dieses verderbliche und polizeiwidrige Gewerbe geduldet wird, sind noch Wasser gegen die chinesischen dieser Art. Von chemischen und physikalischen Kenntnissen in theoretischer Hinsicht ist hier gar keine Rede; nur die Kenntnisse, die unsere Kräutermänner besitzen, haben sie allenfalls. Dafür haben sie, so wie im Durchschnitte die Aerzte, bei dem unterrichteten Theile der Nation wenig Vertrauen. Die meisten gebildeten Chinesen lassen sich in Krankheiten mit der Moxa brennen, oder mit einer goldnen Nadel stechen. — (Notiz aus einem Berichte über den Zustand der Medicin in China im Magaz. d. ausländ. Literat. v. Dr. Julius u. Dr. Gerson 1tes Heft, 1829. p. 13.)

3.

Concentrirter Essig durchs Gefrieren.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Alten ihre Essigsäure dadurch zu con-

Digitized by Google

centriren gesucht haben, dafs sie destillirten Essig der Gefrierkälte aussetzten. Bei einigen Graden unter 0 gefriert der gröfste Theil des Wassers und man erhält dadurch allerdings eine ziemlich starke Essigsäure. Allein, ich habe gefunden, dafs bei einer Kälte von 14 — 15° R. sämmtliche Flüssigkeit zu einem Eisstock gefriert, welcher in seiner ganzen Masse sauer ist, ohne dafs tropfbare Essigsäure zurückbleibt. Als ich diesen Eisstock, welcher von beiläufig zwei Maas destillirten Essigs erhalten worden war, auf reiner Leinwand ein paar Stunden lang einer mässigen Zimmerwärme aussetzen liefs, tropfte zwar etwa eine halbe Unze Essigsäure ab, welche aber nicht so stark war als man aus der geringen Quantität vermuthen sollte, und der ganze Eisstock blieb noch immer sauer. Als aber das Ganze über 12 Stunden lang in einem temperirten Zimmer gestanden hatte, waren doch 10 Unz. ziemlich starke Essigsäure abgetröpfelt, und das rückständige Eis hatte nur noch einen schwachen säuerlichen Geschmack.

Digitized by Google

4.

Ueber die Bereitung von einigen noch wenig bekannten vegetabilischen Substanzen.

(Meylink Bibliotheek III. 135.)

Der glückliche Erfolg, welcher aus der Bereitung des *Chinins* sich für die Heilkunde ergab, munterte die Chemiker auf, auch aus anderen Pflanzen die nützlichen Stoffe auszuziehen, und in ihrer Reinheit darzustellen. Auf diese Art und durch die Entfernung aller nicht wesentlichen Stoffe aus einem Präparate liesse sich für die Heilkunde ein grosser Gewinn hoffen. Zu bedauern ist aber, dafs die zur Bereitung solcher Stoffe angegebenen Vorschriften oft so unvollständig und complicirt sind, dafs es denjenigen, welche ihnen nacharbeiten, höchst selten glückt, ihren Zweck zu erreichen, und sie daher, wenn sie anders von ihrem Vorhaben nicht abstehen wollen, gewissermassen gezwungen sind, die Entdeckung des Stoffes von Neuem zu machen. Auch Meylink, von welchem wir hier eine

Reihe von Versuchen zur Darstellung eigenthümlicher Pflanzenstoffe mittheilen, war nicht immer so glücklich, seinen Wunsch erfüllt zu sehen. Es ist oft nützlich, die Fehlwege, die andere schon gemacht haben, zu erkennen, um nicht zum eigenen Schaden denselben fruchtlosen Weg nochmals zu machen.

Atropin.

1 Pfund frischgetrocknetes und feingeschnittenes Kraut von Atropa Belladonna wurde mit 10 Pfund Wasser zwei Stunden lang gekocht, sodann ausgepreſst, der Rückstand weiters mit 5 Pfund Wasser ebenfalls zwei Stunden lang gekocht und das Kraut ausgepreſst. Beide Flüssigkeiten wurden nun zu einander gefügt, und nach einer Sedimentirung von 12 Stunden die klare Flüssigkeit abgegossen. Zu letzterer wurde nun allmählig 0,125 frischgebrannter Bittererde gefügt, das dadurch erhaltene Sediment von gelbgrünlicher Farbe in einer grossen Menge Wasser verbreitet oder ausgewaschen und zum Absetzen auf Seite gestellt. Nun wurde die starkgefärbte Flüssigkeit abgegossen und

Digitized by Google

auf den Satz eine neue Menge Wasser zugeschüttet und dies so lange wiederholt, bis dasselbe gefärbt wurde. Dieses nun sorgfältig ausgewaschene Sediment, welches gelbgrau war, wog nach der Trocknung 0,265. Es wurde nun mit 1,110 Weingeist von 26° 1 Stunde lang gekocht und noch warm ausgepreſst; die Flüssigkeit war nach der Filtration etwas grünlich und bei der Verkühlung setzte sich ein grünlicher Stoff aus derselben ab; das zurückgebliebene Sediment wurde zum zweitenmale mit 0,750 Weingeist von 26° auf dieselbe Weise behandelt, und auch hier schieden sich bei der Verkühlung noch einige grünliche Flocken ab. Die Flüssigkeit wurde jetzt abgegossen, und die beiden Sedimente zu einander gefügt; die erhaltene Flüssigkeit sodann zuerst einer gelinden Destillation und nachher einer Abdampfung unterworfen; obgleich letztere fast bis zum Trockenwerden fortgesetzt worden war, so schied sich doch nichts weiter daraus ab. Es wurde daher das früher erhaltene Sediment neuerdings in Weingeist von 26° aufgelöst (wobei aber ein wenig

zurückblieb), und diese Auflösung von gelblicher Farbe mit thierischer Kohle behandelt, wodurch sie zwar vollkommen entfärbt wurde, jedoch bei der Ausdampfung wieder etwas wenigen gelblichen Stoff absonderte. Um diesen Stoff vollkommen zu reinigen, wurde er in Weingeist vollkommen aufgelöst; allein dieses gelang niemals vollkommen, er blieb immer etwas gefärbt. Endlich wurde derselbe nochmals in Weingeist aufgelöst und nun destillirtes Wasser zugesetzt, wodurch alles milchig wurde, und sich nach einiger Zeit ein weifsliches Sediment, allein in so geringer Quantität abschied, dafs, als es auf das Filtrum ausgegossen und langsam getrocknet worden war, kaum entdeckt werden konnte, während die übrig gebliebene Flüssigkeit bei weiterer Ausdampfung nicht das geringste Sediment abgab *).

*) Setzen wir den Fall, es sey in den Belladonna-Blättern wirklich ein krystallisirbares Alkaloid vorhanden, so konnte es der Hr. Verfasser nicht erhalten, weil er den Magnesia-Niederschlag mit zu vielem Wasser ausgewaschen hat, denn aus allem neuern von Brandes, Runge, Pe-

Digitized by Google

Brucin.

0,500 der falschen Angustura-Rinde wurden zu einem groben Pulver gestossen

---

schier und von mir selbst angestellten Versuchen, ist das Atropin allerdings basischer Natur, aber nicht krystallisirbar, und nicht nur in Alkohol und Aether, sondern auch in Wasser auflöslich. Meine eigenen Versuche beschränken sich freilich nur auf die Samen von der Atropa-Belladonna woraus das Atropin am reinsten erhalten werden kann; ich erhielt durch Behandlung sowohl mit Magnesia als auch mit essigsaurem Blei nur ein braunes honigartiges Extract, welches aus der Luft etwas Feuchtigkeit anzog und im höchsten Grade narkotisch war. Ein ähnliches Resultat erhielten auch Runge u. Peschier bei Bearbeitung der Blätter. Tilloy hat vor Kurzem der Akademie der Medicin in Paris ebenfalls einen Aufsatz über die Darstellung des Atropins überreicht (Journal de Chim. med. IV. 607. und Journal de Pharm. XIV. 658). Sein Verfahren und Resultat ist folgendes:

Gewöhnliches wässeriges Belladonna-Extract wurde mit Alkohol ausgezogen, die Flüssigkeit filtrirt und der Destillation unterworfen, um den Alkohol wieder zu gewinnen. Dieses alkoholische Extract wurde wieder in Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt, aufs Neue zur Extract-Consistenz abgedampft, und noch einmal in Alkohol von 35° aufgelöst. Nachdem diese neue Solution filtrirt und durch Destillation von dem Alkohol-

Digitized by Google

und 2 Stunden lang mit 6 Pfund destillirtem Wasser gekocht, das verdampfte Wasser wieder zugesetzt und nach der Auspressung noch dreimal auf dieselbe Weise behandelt. Die zuerst erhaltene Flüssigkeit war dunkelbraun, die zweite weniger und die dritte fast farblos. Kochend filtrirt war jede Flüssigkeit vollkommen hell, wurde aber bei der Ver-

---

Gehalte befreit war, wurde der Rückstand in Wasser aufgelöst und mit gebrannter Magnesia behandelt, wobei sich Ammoniak entwickelte. Der Magnesia-Rückstand wurde gesammelt und mit kochendem Alkohol behandelt um das Atropin aufzulösen. Diese Solution dampfte man nach dem Filtriren ab, und behandelte die Substanz mit Aether, worin das Atropin gleichfalls auflöslich ist. Nach Verdampfung des Aethers löste Tilloy das Atropin in angesäuertem Wasser, hierauf filtrirte er die Auflösung und präcipitirte mit einem Alkali. Dieser Niederschlag stellt das Atropin in einem ziemlich reinen Zustande dar. Es ist in der Wärme schmelzbar, bei stärkerer Hitze entzündlich und brennbar wie ein Harz; es ist in Alkohol und Aether auflöslich, bläuet das geröthete Lakmus-Papier; allein mit Säure bildet es keine krystallisirbaren Salze. Eine sehr geringe Menge dieses Atropins in Wasser aufgelöst und auf das Auge applicirt, bewirkte eine Erweiterung der Pupille. — Wir wollen unentschieden lassen in wie ferne dieses Atropin rein war oder nicht. Buchner.

kühlung milchig und der vorigen Flüssigkeit mehr oder weniger ähnlich. Alle diese Flüssigkeiten wurden nun zusammengegossen und zur Sedimentirung auf Seite gestellt. Nach 2 Tagen hatte sich zwar ein Sediment gebildet; allein die Flüssigkeit blieb milchig. Letztere wurde daher auf die Hälfte abgedampft, und ihr 0,030 mit destillirtem Wasser verdünnte Sauerkleesäure zugesetzt und sodann auf einer porzellanenen Schale zur Extractdicke abgedampft. Dieses Extract an Gewicht 0,300 wurde mit 1 Pfund Weingeist von 26° vermischt, 36 Stunden stehen gelassen und von Zeit zu Zeit umgerührt, sodann das Obenstehende wieder abgegossen. Die abgegossene Flüssigkeit hatte die Farbe von der gewöhnlichen Tinctur der braunen China. Der Rückstand wurde neuerdings mit 0,750 Weingeist digerirt, welcher nach 36 Stunden die Farbe von Pomeranzentinctur angenommen hatte; bei einer dritten Digestion mit 0,350 Weingeit wurde die Flüssigkeit nach 48 Stunden nur wenig gelb und es blieb ein körniger brauner Stoff zurück, welcher mit 1 Pfund destillirten Was-

Digitized by Google

sers vermischt 48 Stunden lang digerirt, und von Zeit zu Zeit umgeschüttelt wurde. Diese Flüssigkeit war trüb, dunkel gefärbt und durch Filtration nicht heller zu erhalten. Der Rückstand wurde mit $2\frac{1}{2}$ Pfund Wasser neuerdings digerirt, und dieser Auszug war zwar minder gefärbt, blieb aber bei der Filtration gleichfalls trüb. Endlich wurde der übrige Stoff mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Wasser gekocht, worin sich noch etwas auflöste, das aber bei der Verkühlung zum Theile wieder niederfiel. Alle filtrirten Flüssigkeiten wurden nun zusammengegossen und bis auf $1\frac{1}{2}$ Pfund eingedampft. Der Rückstand wurde mit 0,065 frischgebrannter Magnesia eine halbe Stunde lang gekocht, wodurch die Flüssigkeit viel heller von Farbe wurde. Das hierbei erhaltene Sediment kochte man nach der Auswaschung und Trocknung zweimal mit 0,375 Weingeist von 20° eine Stunde lang; allein die dadurch erhaltenen Flüssigkeiten lieferten nach der Verkühlung nicht das mindeste Sediment und keine Spur von Krystallen; ja es zeigte sich selbst dann noch keine, als die Flüssigkeit bis auf 0,030 über-

getrieben war. Endlich wurde dieselbe noch einige Zeit gelinde abgedampft und noch warm in destillirtes Wasser getröpfelt, wodurch sich ein weifsgelblicher Stoff abschied, dessen Quantität, nachdem er auf das Filtrum gebracht und getrocknet worden war, sich so gering zeigte, dafs sie von dem Papiere nicht losgebracht werden konnte. Die übrige Flüssigkeit lieferte bei weiterer Ausdämpfung nicht das Geringste mehr ab *).

Pariglin.

Auf 2 Pfund sehr fein geschnittener und sodann stark gestossener Sarsaparillwurzel bester Qualität wurden 12 Pfund kochenden destillirten Wassers gegossen und in einem geschlossenen Gefässe 12 Stunden lang digerirt. Nach der 24 Stunden dauernden Abkühlung wurde die Flüssigkeit abgegossen,

*) Auch bei den Brucin scheint Herr Meylink zu wenig auf die Auflöslichkeit desselben im Wasser Rücksicht genommen zu haben. Der Geschmack ist bei diesem Alkaloid so wie bei den meisten übrigen das empfindlichste Reagens. Schmeckt das Auswaschwasser eckelhaft bitter, so darf man sich für überzeugt halten, dafs das Alkaloid entweder frei oder mit einer Säure verbunden darin enthalten ist. B.

Digitized by Google

und der ausgepreſste Rückstand mit derselben Menge Wasser neuerdings behandelt. Die zu einander gefügten Flüssigkeiten wurden 24 Stunden zur Sedimentirung bei Seite gestellt, und zu der abgegossenen Flüssigkeit so viel Kalkmilch gesetzt, bis eine alkalische Reaction derselben bemerkbar war. Die vorher amberbraune Flüssigkeit war nun dunkelbraun; das sich ergebende Sediment wurde zuerst auf einem Tuche gesammelt und hernach in 3 Pfund mit kohlensaurem Gase geschwängerten Wassers aufgelöst; das neu erhaltene Sediment wog nach der Trocknung 0,100 und besafs ganz die Farbe von pulverisirtem Calaminstein. Dieses Sediment kochte man zweimal, jedesmal zwei Stunden lang mit Weingeist von 26°, und filtrirte die kochende Flüssigkeit; die erhaltenen Flüssigkeiten wurden zusammengeschüttet und so lange destillirt, bis nur noch 0,100 übrig blieb. Aus dieser Flüssigkeit schied sich nun bei der Verkühlung ein weifsliches Pulver ab, welches aber mit vielen wachsähnlichen Körnchen vermengt war. Letztes Sediment wurde in Weingeist aufge-

Digitized by Google

löst, wobei ein Theil des Stoffes als unauflösbar zurückblieb. Nach der Filtration wurde die helle Flüssigkeit einige Zeit einer gelinden Ausdampfung unterworfen, wobei sich nach der Verkühlung ein gelblicher Stoff absonderte, welcher aber kein krystallinisches Ansehen hatte. Endlich löste man diesen Stoff nochmals in Weingeist auf, und verdünnte die Auflösung mit destillirtem Wasser; hierbei sonderte sich ein weifsgelbliches Pulver ab, welches auf dem Filtrum gesammelt nach der gelinden Austrocknung einen blätterigen gefärbten Stoff lieferte; der aber kaum einige Grane wiegen mochte. Der verdünnte Weingeist, welcher von dem Sedimente abgegossen und filtrirt worden war, gab bei der Verdampfung weiter nichts mehr ab.

Emetin.

0,500 Pulver von der Brechwurzel (Cephaëlis Ipecacuanha) wurden mit 1,00 Schwefeläther 12 Stunden lang warm digerirt, und nach der Verkühlung ausgepreſst; die filtrirte Flüssigkeit war hellbraun gefärbt. Das rückständige Pulver behandelte man neuerdings

mit 1,000 Schwefeläther auf dieselbe Weise; dieser Auszug war nur wenig gelb gefärbt. Nachdem beide Flüssigkeiten gemischt worden waren, unterwarf man sie einer Destillation, um so viel möglich den Aether wieder abzuscheiden; die rückständige Flüssigkeit war sehr trüb und braun gefärbt.

Nun wurde der Rückstand mit 1,000 Weingeist von 26° 12 Stunden lang digerirt und der Rückstand ausgepreſst; das erhaltene Pulver wurde nochmals auf dieselbe Weise behandelt, nach der zweiten Auspressung mit derselben Menge Weingeist 12 Stunden lang kochend erhalten und zuletzt nochmals ausgepreſst. Alle hierbei erhaltene Flüssigkeiten waren nach der Filtration verschieden gefärbt; die erste war dunkel wie die Tinctur von rother China; die zweite viel heller, die dritte wie die Tinctur von Pomeranzenschalen, die vierte fast ungefärbt, nur weniger gelb. Nach der Vermischung wurden sie so lange destillirt, bis eine syrupartige Masse zurückblieb, welche mit einer hinlänglichen Menge destillirten Wassers übergossen und nach der gehö-

Digitized by Google

rigen Vermischung einige Zeit in Ruhe gesetzt wurde. Nachdem sich die Flüssigkeit abgesetzt hatte, zeigte sie die Farbe von der Tinctur der braunen China; sie wurde abgegossen und filtrirt, der Rückstand aber noch zweimal auf dieselbe Weise behandelt, wobei man das erstemal eine gelbliche Flüssigkeit erhielt, das zweitemal aber das Wasser fast gar keine Farbe annahm. Diese wässerigen Auszüge goſs man zusammen in eine Porzellanschale, erhitzte sie bis zum Kochen und nachdem man 0,030 gebrannte Magnesia zugesetzt hatte, wurde die Kochung eine viertel Stunde lang fortgesetzt. Die Flüssigkeit wurde hierdurch augenscheinlich heller, und nahm die Farbe von Pomeranzentinctur an; das erhaltene Sediment wurde so lange ausgesüfst, bis das Wasser ungefärbt ablief, und sodann bei gelinder Wärme getrocknet; zu Pulver gerieben, betrug es 0,110 des ursprünglichen Gewichtes. Dieses Pulver wurde mit 0,450 Weingeist von 26° 12 Stunden lang warm digerirt, die Flüssigkeit sodann abgegossen, und der Rückstand mit derselben Menge Weingeist nochmals behan-

Digitized by Google

delt; beide erhaltene Flüssigkeiten waren von dunkelbrauner Farbe; bei einer dritten und vierten Digestion mit 0,250 Weingeist, war der erste Auszug orangenfarben und der letzte kaum etwas gefärbt. Alle diese alkoholischen Flüssigkeiten wurden untereinander gemischt und bis auf 0,300 übergetrieben; allein bei der Verkühlung sonderte sich keine Spur von Krystallen ab.

Die Flüssigkeit wurde daher einer weiteren Ausdampfung unterworfen, wobei sich aus derselben ein dunkelbrauner fettartiger Stoff abschied, die Flüssigkeit selbst sich dunkelbraun färbte und die Consistenz von Syrup annahm. Diese syrupartige Masse wurde nun mit destillirtem Wasser vermischt, und so viel verdünnte Schwefelsäure hinzugesetzt, bis ein Ueberschufs derselben bemerklich war. Die filtrirte Flüssigkeit digerirte man mit thierischer Kohle; allein letztere schien wenig oder gar keine Wirkung auf jene zu haben, denn sie blieb dunkelbraun. Es wurde daher die Kohle durch Filtration wieder vollkommen abgeschieden und zu der hellen Flüssigkeit eine verdünnte

Auflösung von Aetzkali bis zum Ueberschusse zugesetzt; dadurch entstand ein dunkelgrauer Niederschlag, welcher auf Papier gesammelt, sorgfältig abgewaschen und mit destillirtem Wasser angerührt wurde. Dureh den Zusatz von verdünnter Schwefelsäure erhielt man eine neue Auflösung, welche mit thierischer Kohle gekocht, vollkommen entfärbt wurde. Die aus der Filtration und Abwaschung der Kohle erhaltenen zwei Flüssigkeiten dampfte man bis auf 0,100 ab, und schlug die Auflösung mit Aetzkali nieder.

Die über dem Sedimente schwimmende Flüssigkeit, und das zur Aussüssung benützte Wasser wurden zur Extractdicke abgedampft, dieses Extract von dunkelbrauner Farbe nochmals in Wasser aufgelöst und wie oben mit Schwefelsäure und Kali behandelt, wodurch ein reichliches graues Sediment entstand. Letzteres wurde auf Papier gesammelt, in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, und diese Auflösung mit thierischer Kohle entfärbt. Nachdem die Kohle abgewaschen war, dampfte man die Flüssigkeit aus, und fällte die Auflösung zum Letztenmale mit

Digitized by Google

Aetzkali, wobei sich eine ziemliche Menge eines weissen Sedimentes bildete. Letzteres wurde auf einem Filtrum gesammelt, und wog, nach seiner Austrocknung zusammen 80 Gran.

Jalappin.

0,500 zu einem groben Pulver gestossene Jalappenwurzel, wurde mit 1,500 reiner Essigsäure von 7° zwei Wochen lang unter häufiger Umschüttelung in einer wohlverschlossenen Flasche kalt ausgezogen, sodann ausgepreſst, filtrirt und zu der hellen Flüssigkeit so viel, in destillirtem Wasser aufgelöstes Subcarbonas Ammoniae gesetzt, bis sie gesättiget war; man brauchte hierzu 0,395 Salz. Bei dieser Sättigung wurde ein brauner zusammenhängender, einem Gummiharze ähnlicher Stoff abgeschieden, welcher, nachdem er mit destillirtem Wasser sorgfältig abgewaschen war, zum zweiten Male mit Essigsäure behandelt wurde, worin er sich völlig auflöste. Auch diese Auflösung sättigte man mit Liquor Subcarbonatis Ammoniae, wobei sich ein dem vorigen ähnlicher, jedoch weniger gefärbter und mit ei-

Digitized by Google

nem gräulichen Pulver bedeckter Stoff niederschlug. Bei der Behandlung mit destillirtem Wasser sonderte sich dieses Pulver von dem zusammenhängenden Stoffe ab. Jeder von beiden wurde nun besonders wieder mit Essigsäure und Subcarbanas Ammoniae behandelt. Bei der Auflösung jenes Stoffes, welcher einem Gummiharze glich, schied sich derselbe zusammenhängende Körper wieder ab, allein mit dem Unterschiede, dafs derselbe nicht wie in den zwei andern Fällen zu Boden fiel, sondern auf der Flüssigkeit schwamm. Nach der Auswaschung wurde dieser Stoff auf einem Schüsselchen dünne ausgestrichen, und bei einer gelinden Wärme getrocknet; in trockenem Zustande war er fast durchsichtig und zersprang wie Glas in Stückchen; übrigens hatte er die Farbe des gewöhnlichen Jalappenharzes; zu Pulver gerieben betrug sein Gewicht 0,006.

Dieses Pulver löste sich in Alkohol vollkommen auf, während der Aether nicht die geringste Wirkung auf ihn ausübte.

Bei der Sättigung der Auflösung des pulverigen Stoffes hatte sich ebenfalls eine der

Digitized by Google

vorigen ähnliche zusammenhängende Masse gebildet, welche viele Aehnlichkeit mit Gummischleim hatte, abgesondert; noch nafs, wog sie 0,002. So wurde sie mit dem vorigen Pulver in Alkohol von 32° aufgelöst. Diese Auflösung hatte eine dunkelbraune Farbe und wurde mit reiner thierischer Kohle 10 Stunden lang behandelt. Nach der Filtration zeigte sich die Flüssigkeit beinahe ungefärbt. Die Kohle wurde mit Alkohol ausgewaschen, die Flüssigkeiten zu einander gefügt, und einige Zeit einer gelinden Ausdampfung unterworfen. Allein bei der Verkühlung sonderten sich keine Krystalle ab. Bei Fortsetzung der Ausdampfung bildete sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine klebrige Haut, und zuletzt verwandelte sich alles in einen gummiartigen Schleim von gelber Farbe. Nach der Austrocknung wurde dieser Stoff zu Pulver gerieben, in welchem Zustande er rein weifs erschien und 70 Gran wog.

Dieses sind die Stoffe, welche Meylink nach den von andern Chemikern angegebenen Bereitungsarten darzustellen versucht

Digitized by Google

hat. Meylink selbst sagt: dafs man diese seine Arbeiten nicht als Prüfungen der Bereitungsarten, sondern der Resultate und Erfolges wegen angestellt betrachten müsse. Obgleich er während des Verfahrens die gröfste Genauigkeit beobachtete, so stellte er doch nicht in Abrede, dafs nicht bei der Behandlung einige Unrichtigkeiten eingeschlichen seyn könnten; er theilet daher auch seine Procedur vollständig mit, damit sie von Sachkennern beurtheilt werden könne. „Sollte die Wiederholung dieser meiner Arbeiten dieselben Ergebnisse liefern, sagt er, dann sehen wir, wie wenig man sich auf neue Vorschriften verlassen kann.“ In der That, in allen eingeführten Fällen erhielt Meylink gar keine Krystalle; in den ersten drei Fällen war das Ergebnifs so gering, dafs man eigentlich gar nicht weifs ob es auch der gesuchte Stoff war; die Quantität des Emetins, abgesehen davon, dafs es nicht in der gewöhnlichen Gestalt gewonnen, und seine Wirkung nicht untersucht worden ist, scheint uns viel zu gering, wenn es auch wirklich der verlangte Stoff seyn sollte, an dessen

Digitized by Google

Reinheit wir übrigens sehr zweifeln; denn das vor uns liegende und in München bereitete Emetin entspricht ganz den Angaben seines Entdeckers.

Nur das Jalappin glaubt Meylink nicht allein rein, sondern auch in der gehörigen Quantität dargestellt zu haben, da nach Hume 1 Unze Wurzel ungefähr 8 Gran liefert.

Dr. K.

5.

Ueber das Probieren der im Handel vorkommenden Braunstein-Sorten.

Um den Werth einer Sorte Braunstein zu bestimmen, gibt Gay-Lussac im Dictionaire technologique Tom. XIII. folgende Anleitung.

Die Prüfung einer Sorte Braunstein hat zum Zwecke, entweder ihren Gehalt an metallischem Mangan, oder die Quantität Oxygen, welche sie ausgibt, oder die Menge Chlor, welche sie liefern kann, kennen zu lernen.

Digitized by Google

Es ist klar, dafs die Mengen der beiden letztern einander entsprechen müssen, weil bei Behandlung mit Salzsäure das überflüssige Oxygen des Braunsteins mit dem Hydrogen der Salzsäure Wasser bildet und eine verhältnifsmässige Menge Chlor ausgeschieden wird. Kennt man die Menge Sauerstoff, welche der Braunstein ausser der, welche das Manganprotoxyd bildet, noch enthält, so wird sich leicht berechnen lassen, wie viel er Chlor liefern mufs, weil 100 Oxygen 12,435 Hydrogen sättigen, die mit 440,04 Chlor in der Salzsäure verbunden sind. Man darf also nur die Zahl, welche das Oxygen repräsentirt mit 440,04 multipliciren, um die entsprechende Menge Chlor zu haben.

In folgender Tafel finden sich die Oxygen-Mengen, welche die Salzsäure aus den vorzüglichsten im französischen Handel vorkommenden Braunsteinsorten trennt, und die entsprechenden Mengen Chlor. Sie ist von Berthier entworfen und aus dessen Abhandlung aus dem XX. Bd. der Annal. de Chim. et de Physique ausgezogen.

Digitized by Google

Namen der Mineralien.	*Oxygenmenge, welche die Salz-Säure daraus wegnimmt.*	*Entsprechende Menge Chlor.*
1 K° reines Manganperoxyd	0,179 K°	0,7964 K°
Crettnich bei Saarbrück	0,170	0,7525
Calveron (Aude) ohne Kalk	0,173	0,7638
Calveron mit Kalk	0,130	0,5754
Périgueux (Dordogne)	0,117	0,5179
Romanèche (Saone und Loire) . . .	0,106 - 0,116	0,4092 - 0,5135
Laveline (Vogesen)	0,105	0,4648
Pesillo (Piemont) schwarz ohne Kalk	0,100	0,4426
„ „ „ mit Kalk	0,075	0,3320
Saint-Marcel (Piemont)	0,063 - 0,070	0,2789 - 0,3093

Da der meiste Braunstein in den Künsten und zur Bereitung des Chlors und der Chlorüre gebraucht wird, so besteht die Prüfung desselben, erstlich in der Bestimmung der Menge Chlor, welche er liefern kann, und zweitens in der Bestimmung der nöthigen Menge Salzsäure um dieses zu erzeugen; denn von der Menge der letztern hängt auch mit der Werth des Oxyds ab. Nimmt man an, zweierlei Proben von Braunstein enthalten eine wie die andere gleichviel Peroxyd, aber eine davon sey mit unwirksamen Substanzen, wie Kieselerde, Schwerspath gemengt, worauf die Salzsäure nicht wirkt, die andere aber mit kohlensaurem Kalk, Eisenoxyd, Baryt etc. so ist es klar, dafs letztere nicht so viel Chlor als die erstere liefert und eine grössere Menge Salzsäure erfodert, wovon ein Theil zur Sättigung der fremden Substanzen aufgeht und für Chlorproduction rein verloren ist.

Das Verfahren, um den Werth einer Braunsteinsorte kennen zu lernen, nämlich

Digitized by Google

Die Menge Chlor zu bestimmen, welche er liefern kann, ist sehr einfach.

Man nimmt 3,980 Gram. des zu prüfenden Oxyds, bringt es in einen kleinen Glaskolben von 6 — 7 Centimetern Durchmesser, giefst 25 — 30 Gram., wenn auch nicht völlig reine, doch nicht mit schwefliger Säure verunreinigte Salzsäure darauf, fügt an den Kolben mit Hülfe eines Stöpsels eine in zwei Schenkel gebogene $2\frac{1}{2}$ — 3 Millimeter weite Röhe an, deren längerer Schenkel ungefähr 6 Decimeter Länge hat. Dieser längere Schenkel taucht in eine 2 Centimeter weite und 50 Centimeter lange Röhre; diese letztere ist $\frac{4}{5}$ mit schwacher Kalkmilch gefüllt. Ist der Apparat vorgerichtet und der Kolben gut verschlossen, so gibt man gelindes Feuer. Das sich entwickelnde Chlor verdichtet sich sogleich in der Kalkmilch. Man erhitzt so lange, bis die mittlere Röhre durch die sich verdichtenden Wasserdämpfe merklich warm zu werden anfängt, und unterbricht dann die Arbeit. Hierauf verdünnt man das Kalkchlorür mit so viel rei-

Digitized by Google

nem Wasser, dafs das Ganze ein Liter Flüssigkeit gibt; dann bestimmt man den Chlorgehalt dieser Flüssigkeit mittelst der von Gay-Lussac angegebenen Indigauflösung (S. dessen Anweisung zur Prüfung des Chlorkalks Rep. XIX. S. 424). Der Grad, welchen sie anzeigt, gibt den Werth des Braunsteins an. Würde auf die angegebene Weise eine Chlorauflösung z. B. 83° anzeigen, so ist dies ein Zeichen, dafs das untersuchte Manganperoxyd oder Braunstein 0,83 von dem liefert, was dasselbe Gewicht reines Manganperoxyd geben würde.

Es ist dies leicht zu verstehen, wenn man darauf merkt, dafs die Werthbestimmung eines Chlorürs nichts anderes ist, als die Angabe der Menge Chlor, welche es enthält, in hundertel Volumtheilen der Auflösung ausgedrückt, und dafs 3,980 Gramm. reines Oxyd auf die angegebene Art behandelt genau 1 Liter Chlor liefern, nämlich eine Chlorürauflösung, welche 100° anzeigt.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dafs, sobald man den Werth eines Braun-

steins kennt, man auch sogleich die Menge Chlor bestimmen kann, welche ein gegebenes Gewicht dieses Oxyds liefern wird. Wirklich sieht man klar, dafs der Werth des Oxyds die Menge Chlor, welche 3,980 Gram. Oxyd liefern können, in Litern ausdrückt; und um diejenigen zu finden, welche irgend ein Gewicht P desselben Oxyds gibt, mufs man die Zahl, welche den Werth ausdrückt mit der multipliciren, welche angibt, wie vielmal 3,980 Gram. in P enthalten ist. Gesetzt, der Werth einer Sorte Braunstein sey bezeichnet durch T, und sein Gewicht durch P, so wird die Menge Chlor, welche er liefern wird, seyn

$$T \times \frac{P}{3{,}980.}$$

Und bei dem angenommenen Exempel, würde 1 Kilogr. Braunstein von 0,83 Werth, liefern.

$$\overset{\text{Liter.}}{0{,}83} \times \frac{1 \text{ Kil.}}{3{,}980 \text{ Gr.}} = \overset{\text{Liter}}{0{,}83} \frac{1000 \text{ Gr.}}{3{,}980} = \overset{\text{Liter.}}{207{,}5.}$$

Die zu einer bestimmten Menge Braunstein erfoderliche Menge Salzsäure kann

Digitized by Google

leicht auf folgende Weise bestimmt werden: Man nimmt ein bestimmtes Gewicht reine Salzsäure (25 — 30 Gramm. genau gewogen), verdünnt es mit zweimal seines Volums Wasser und wirft dann ein Stückchen trocknen weissen Marmor von bekanntem Gewicht hinein, wodurch ein Aufbrausen statt finden wird. Hat dieses nachgelassen, und die Säure wirkt nicht mehr auf den Marmor, so wäscht man es ab, trocknet und wiegt es. Der Gewichtsverlust wird die Menge des aufgelösten Marmors angeben und folglich die Menge der in der geprüften sauren Auflösung enthaltenen Salzsäure. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man eine gewogene Menge Braunstein, 5 Gram. z. E., behandelt ihn gerade so als wenn man seinen Werth bestimmen wollte, nur mit dem Unterschied, dafs man die Menge der angewendeten Salzsäure genau wiegt, und statt das Chlor in Kalkmilch aufzufangen, läfst man es in reines Wasser gehen. Man feuert so lange, bis die lange Verbindungsröhre merklich warm wird, nimmt

dann den Apparat auseinander, schüttet die in der Vorlage erhaltene Flüssigkeit zu dem Rückstand in den Kolben, wodurch eine Flüssigkeit erhalten wird, welche alle Salz-Säure, die nicht von dem Braunstein oder den fremden Substanzen absorbirt worden ist, im freien Zustand enthält. In diese saure Flüssigkeit legt man ebenfalls ein Stück Marmor, von bekanntem Gewicht, um sie zu sättigen; nach der Sättigung wird der Marmor gewogen. Der Gewichtsunterschied zeigt die Menge Salzsäure an, welche nach dem Versuch ungebunden blieb. Nun kennt man durch den vorhergehenden Versuch die Menge Säure, die in der gebrauchten Auflösung enthalten war: folglich wird die Differenz, die, sowohl vom Braunstein als von den fremdartigen Substanzen absorbirte Menge Säure zeigen; und wenn man diese Menge mit der vergleicht, welche nöthig gewesen wäre, um dieselbe Menge Chlor, bei Anwendung von reinem Manganperoxyd zu erzeugen (welche Menge man genau kennen kann, weil 1 Kilogr.

Digitized by Google

reines Oxyd 1,63 Kilogr. Salzsäure vollständig zersetzt), so wird man die Salzsäure haben, welche zur Sättigung der fremden Substanzen im Peroxyd *) verbraucht wurde, und für die Production des Chlors völlig verloren geht. (Aus dem Journ. de Pharm. Octbr. 1828.)

6.

Warnung vor einem im Handel vorkommenden Kali causticum fusum.

Denen im Repert. B. 28. S. 245. verzeichneten Machwerken könnte wohl noch ein nachgeahmtes Kali causticum fusum würdig angeschlossen werden, welches vor längerer Zeit durch eine Droguerie-Handlung in W. bezogen worden, und mir wenigstens noch nicht vorgekommen war.

*) Unter fremden Substanzen ist alles zu verstehen, was nicht Peroxyd ist, die Zwischenoxyde zwischen Protoxyd und Peroxyd, die als Gemenge dieser beiden betrachtet werden können, und alles dabei befindliche Protoxyd müssen als fremdartige Substanzen angesehen werden, weil sie Salzsäure sättigen ohne Chlor zu erzeugen.

Digitized by Google

Dasselbe war dem Aeusseren nach ein sehr reines Kali causticum fusum von schön weisser Farbe, wie man es wohl aus guten chemischen Fabriken erhalten kann, allein bei Uebergiessung mit concentrirter Schwefelsäure gab es sich sogleich durch die entwickelt werdenden rothen Dämpfe von salpetriger Säure, als ein geschmolzener und in Stangen gebrachter Salpeter zu erkennen.

Wie grob auch dieser Betrug seyn mag, so weifs ich, dafs Revisoren bei einer Apothekenvisitation damit getäuscht worden sind! da man in der Regel das Kali causticum dabei nur auf Kohlensäure durch Uebergiessen mit verdünnter Schwefelsäure prüfet, wodurch allerdings kein Aufbrausen entstehet, und die rothen Dämpfe im Beginn der Entwicklung sogleich durch das zur Verdünnung angewandte Wasser in vollkommene Salpetersäure verwandelt werden, es daher für ein tadelfreies Präparat mit Auszeichnung bezeichnet wurde!

7.

Ueber den Quecksilbermohr und die graue Quecksilbersalbe;

von Herrn Apotheker Häfner in Lichtenfels.

(Auszug eines Briefes an den Herausgeber.)

Die vielen und mancherlei Versuche, welche sich über die wenigste Zeit raubende, vorzüglich aber über die beste Bereitung des Schwefelquecksilbers und der Quecksilbersalbe in Ihrem schätzbaren Repertorium befinden, beschäftigen mich schon mehrere Jahre. Was sich gegen und für alle jene Bereitungsarten sagen läfst, ist bereits von andern geschehen; das Gesagte aber führte nicht zu einem bessern Resultat.

Bei Bereitung des Schwefelquecksilbers verfahre ich wie folgt: 6 Unzen getrockneten und so fein wie möglich geriebenen gereinigten Schwefel und 6 Unzen Quecksilber bringe ich in eine gewöhnliche Quecksilberbüchse deren Oeffnung 3/4 Zoll weit ist, mit einem Kork geschlossen wird, und deren innere Raum 3/4 beträgt. Am

Digitized by Google

obern Theil sind, gegenüber stehend, zwei eiserne Schrauben, einen Zoll hervorragend, angebracht, welche dazu dienen den Kork mit Bindfaden so wie die Büchse selbst mittelst eines ledernen Riemens auf den Spannkeil einer Schneidsäge desto mehr befestigen zu können. Dörings Sägemühle, welche ich benutze, setzt die Masse in jeder Minute, und zwar 16 Zoll auf und abwärts 160, folglich 320 Mal in Bewegung (nach Martius nur 24 Mal; vergl. dies Repert. XV. S. 66.) u. es bedarf nach meiner Vorrichtung nur 4 Tage um ein vollkommenes Präparat zu erhalten. Da die Sägemühle in 24 Stunden 20 Stunden geht, so wird die Masse in 4 Tagen 1536000 Mal in volle Bewegung oder vielmehr in ein ununterbrochenes Rütteln gesetzt. Da mir die ersten Versuche weder in einem Glase noch bei dieser Vorrichtung, selbst bei 8 tägiger Bewegung, obgleich gut jedoch nicht ganz befriedigend gelungen sind, so schlofs ich, dafs eine mehrseitige Reibung in der Masse selbst hervorgebracht werden müsse. Ich

Digitized by Google

fertigte mir zu diesem Behuf 12 hartgebrannte Thonkugeln die genau 1 Unze wogen, setzte solche einem neuen Versuch angezeigter Menge bei u. erhielt nun nach 4 Tagen ein Präparat, wie ich's zu erhalten strebte, und welches nach meiner Ueberzeugung nichts zu wünschen übrig läfst. Das Gewicht des Schwefelquecksilbers so wie das der Thonkugeln war nicht um einen Gran vermindert.

Alle bisher angegebenen Bereitungsarten der grauen Quecksilbersalbe, welche ich sorgfältig und genau wiederholte, sind weder genügend noch, um den eigentlichen Zweck zu erreichen, practisch anwendbar. Ohne solche einzeln durchzugehen und das Gute wie das Mangelhafte derselben darzuthun, theile ich Ihnen sogleich mein Verfahren mit, wobei eine vollkommene Vereinigung des Quecksilbers mit Fett bezweckt wird.

Drei Unzen Oleum olivarum werden, um ihm die Eigenschaft zu gerinnen und alle wässerige Feuchtigkeit zu entzie-

Digitized by Google

hen, erhitzt, und nach dem Erkalten mit 8 Unzen Quecksilber in ein Cilinder-Glas, welches 24 und mehrere Unzen hält, gebracht, dieses mit nasser Blase gut geschlossen, mit Papier umwunden, und in eine hölzerne, genau dazu passende, mit einem Deckel versehene Kapsel eingepafst, (statt deren kann man sich auch einer sogenannten Stiefelschachtel bedienen.) Nachdem die Kapsel mit Bindfaden recht umwunden, schnalle ich sie mit dem dazu bestimmten ledernen Riemen über das Kreuz auf den Spannkeil der Schneidsäge, und nach vier Tagen ist die innigste Vereinigung in der Art erfolgt, dafs durch die bekannten Mittel keine Spur von Quecksilber in Glanzgestalt erkannt werden kann. Ich mische nun 8 Unzen gereinigtes Schweineschmalz und 5 Unzen Rindstalg durch erhöhte Wärme, und bringe diese Mischung in der Consistenz eines Liniments, welche auch die der Quecksilbermischung ist, dazu. Auch mit 2 Unzen Oel und 6 Uuzen Quecksilber gelang mir der Versuch, nur bedarf dies ei-

Digitized by Google

nige Tage längere Bewegung, und so kann dann die Doppelt-Quecksilbersalbe durch Zusatz von 2 1/2 Unzen Schweinefett und 1 1/2 Unze Talg, und ohne diesen sogar eine dreifache gefertigt werden. Die Handarbeit zu dieser vollkommenen Mischung bedarf höchstens einer Stunde.

Bemerken muſs ich noch, daſs Aerzte, welche ich darauf aufmerksam machte, die Beobachtung gemacht haben, daſs diese Salbe weit schneller und günstiger wirke, als die durch bloses Zusammenreiben bereitete *).

*) Herr Häfner hatte die Güte mir Proben seiner beiden Präparate einzusenden, wofür ich hier öffentlich danke. Diese Präparate sind wirklich von der Art, daſs man nur wünschen kann, die Häfner'sche Bereitungs-Methode möchte bald allgemein nachgeahmt, und der Aethiops min. so wie das Ungt neapol. überall so fein, und bis in die kleinsten Theilchen gleichartig angetroffen werden. Ich habe die Quecksilbersalbe auf einem Glas-Schälchen zu einem zarten Ueberzug auseinander gestrichen und mit einer sehr scharfen Loupe betrachtet, ohne daſs ich im Stande war ein Quecksilberkügelchen zu finden; dann habe ich sie auf dem Schälchen bis zum Schmelzen erhitzt, und dadurch ebenfalls kein Quecksilberkügelchen er-

8.

Briefliche Notizen über Cortex adstringens Brasiliensis, Chinarinden, Moschus und Rhabarber;

von Hrn. Fr. Jobst in Stuttgart.

Es sind uns in neuerer Zeit, manche Gegenstände zugeführt worden, die einigen Werth beurkundeten, von welchen aber die ächten Exemplare in wenige Hände kamen und schnell verschwanden, so dafs

halten können. Eine andere Portion derselben Salbe wurde in einem gläsernen Kölbchen wiederholt mit absolutem Alkohol kochend behandelt, bis sich nichts mehr auflöste. Das Quecksilber blieb als höchst zarter grauer Staub zurück, welcher matt war, und selbst nach mehrern Tagen nicht zusammenfloſs; aber durch gelindes Drücken und Reiben Metallglanz annahm. Man findet nicht in jeder Apotheke eine graue Quecksilbersalbe, welche diese Proben aushält. Ich habe in einer Sitzung der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in München Häfner's Bereitungs-Methode vorgetragen, und die eingeschickten Proben und die Resultate meiner Versuche mit der Quecksilber-Salbe vorgelegt, und damit bei Kennern allgemeinen Beifall eingeärndet. Bei besserer Musse gedenke ich den Aethiops min. mit dem nach der Pharmacopoea bav. bereiteten einer vergleichenden Untersuchung zu unterwerfen. D. Herausg.

Digitized by Google

die eigentliche Kenntnifs derselben der grössern Menge entging und Verwechselungen und Unterschleife oft unwillkührlich, oft vorsetzlich daraus entstanden sind, wie dieses gegenwärtig der Fall ist, mit der Cortex adstringens brasiliensis, von welcher die ächte nicht mehr zu haben ist, an deren Stelle aber eine ganz andere Rinde im Handel vorkommt, woran ich mich durch eigene Beziehungen von mehreren Plätzen überzeugt habe. Zum Glücke wird diese adstringirende Rinde durch die Ratanhia völlig überflüssig gemacht.

Ich sende Ihnen hiebei ein kleines Muster von der China Cusco *), von welcher 500 Pfund in England angebracht wurden; sobald ich eine grössere Quantität davon erhalten kann, werde ich dieselbe mit Ihnen theilen. Die Erscheinung dieser neuen, falschen, der ächten China regia so ähnlichen, Rinde ist ein Schrecken für alle Chinin-Fabricanten, weil zu befürchten ist,

*) Man sehe die nächstfolgende Notiz. B.

Digitized by Google

dafs die ächte Sorte künftig damit vermischt im Handel vorkommen wird. Das Chinin ist ohnedies auf einen so niedrigen Preis gesunken, dafs nicht einmal die Mühe belohnt wird, noch weniger dieser Preis dem Risico angemessen ist, den man mit einer schwindelnden Concurrenz zu bestehen hat. Der Verbrauch dieses Fiebermittels war seit dem Frühjahre sehr bedeutend, und wenn nicht 5 Schiffe von der West-Küste von Amerika angekommen wären, die ganze Ladungen von China Calisaya mitgebracht haben, und denen noch einige andere folgen werden, so würde Mangel und Steigerung eingetreten seyn. Durch eines dieser Schiffe habe ich Nachricht erhalten, dafs die Chinarinde meistens in der Republik Bolivia gesammelt wurde. Namentlich sey 40 Meilen hinter La Paz ein Dorf, das nur von Indianern bewohnt werde, wo diejenigen hingehen, welche den Chinahandel treiben, sich an den Vorsteher des Ortes wenden, der dann gegen bedeutende Vorschüsse eine Anzahl seiner Untergebenen

in die Wälder abfertigt, wo die Chinabäume wachsen, die meist auf den Gebirgen, noch 30 Meilen landeinwärts von dem erwähnten Dorfe sich befinden. Bis dahin können selbst die Maulthiere nicht mehr gehen, da die Wege oder Steige über Klippen uud Abgründe führen, die man mit Thieren nicht passiren kann. Auch sind diese selbst für die Indianer nur in den Monaten May, Juny, July und August zugänglich, in denen man die Rinde schälen kann. Diejenigen Bäume, wovon wir die China Calisaya erhalten, werden gefällt; man ritzt die Rinde mit Messern auf, und löst sie dann ab. Aus diesen entlegenen und wilden Gegenden wird die Chinarinde auf dem Rücken getragen, bis zu jenem Dorfe, wo sie in Säcke von Baumrinde gesteckt, auf Maulthiere geladen, und nach La Paz transportirt wird. Von da aus wird sie dann erst in Churlas, oder Suronen, verpackt. Man wiegt nämlich 150 Pfund netto ab, und näht dieses Quantum in eine Haut, ohne sich um die Tara zu beküm-

Digitized by Google

mern. Je 2 Suronen werden sofort auf ein Maulthier geladen u. nach Arica gebracht, wo die China von den Europäern gekauft und verschifft wird. Die Ausbeute, welche von vielen äussern Umständen abhängig ist, fällt zuweilen ergiebig, zuweilen karg aus. Die grossen Schwierigkeiten, die Subsistenzmittel für die Menschen in jene abgelegenen und ganz unwirthschaftliche Gegenden zu bringen und die Rinde herauszuschaffen, vertheuert die China am meisten, und durch die Concurrenz der Käufer wurde in letzterer Zeit die Last eines Maulthieres doppelt u. noch höher bezahlt als früher.

Unglücklicherweise für die Armateurs, kamen die Schiffe mit der China Regia nach einander aus dem Südmeer in Europa an; es entstand ein panischer Schrecken, der noch durch die unsinnigen Berichte der Commissionairs auf den Seeplätzen, welche die erwarteten Quantitäten übertrieben darstellten, vermehrt wurde, und diesen Umständen haben wir es zu danken, dafs die

Digitized by Google

beste Königs Chinarinde in Europa jetzt um 20—25 Procent wohlfeiler verkauft wird, als dieselbe in Amerika gekostet hat! —

Dagegen ist es sehr merkwürdig, dafs alle diese Schiffe keine graue Chinarinde angebracht haben, und alle Zufuhren davon ausbleiben, welches sich aber leicht daraus erklären läfst, dafs seit mehreren Jahren her der Preis dieser Sorte in Europa unverhältnifsmässig niedrig war, so dafs die Amerikaner nicht die halben Kosten daraus erlösten, und in Folge ihrer wiederholten und starken Verluste, keine mehr eingethan haben, da die China Calisaya darauf besser bezahlt wurde, welche ohnedies weniger mühsam und kostspielig vom Stamme des Baumes abzulösen ist, als jene von den dünnen Aesten und Zweigen. An mittelmässiger grauer China ist zwar noch kein Mangel; hingegen stehe ich dafür, dafs man die besten ächten charakteristischen Sorten meist nur in sehr dürftigen Vorräthen antreffen wird. Von Cadix wurde vor zwei Jahren eine Parthie braune

China Loxa nach Marseille gesandt, um dort verkauft zu werden. Weil dies aber nicht gelang, so ist die China wieder nach Cadix zurückgewandert, wo es daran mangelt und man einen guten Preis daraus zu machen hofft. Es gibt keinen Artikel, bei welchen die Extreme sich mehr begegnen als bei China Rinden; denn periodisch wird die eine Sorte überführt, während zu einer andern Zeit wieder gänzlicher Mangel eintritt, so wie es jetzt der Fall mit der China rubra ist, von der seit Jahren her alle Zufuhren ausgeblieben sind, und ich nur mit Mühe von der besten, platten, hochrothen Sorte, die auf allen Plätzen fehlt, mir noch etwas verschafft habe.

Im vergangenen Monat April sind wieder 15 Dosen mit etwa 1100 Unzen Moschus in London angekommen, welche durch ein Schiff aus China angebracht wurden. Jeder Beutel war in Papier eingewickelt, gleich dem frischeren der vor anderthalb Jahren über Singapore kam und mit Beifall aufgenommen wurde; und da

von diesem die Vorräthe ganz erschöpft waren, so freute man sich durch diese neue Zufuhre dem Mangel wieder abgeholfen zu sehen, der sich schon wieder allgemein fühlbar machte, zumal da in diesem Frühjahre der Verbrauch von Bisam in einigen Gegenden bedeutend gewesen ist, auch Jedermann sich wohl erinnert, welche Menge widriger Conflicte daraus entstehen, wenn dieser Artikel nur in apocrypher Qualität im Handel ist. Allein leider fanden sich die Hoffnungen getäuscht: Der Inhalt sämmtlicher 15 Dosen wurde als cabardinischer Moschus erkannt! Demungeachtet wurden 8 Dosen für Rechnung eines französischen Hauses davon gekauft, und 4 Dosen sollen bereits nach Hamburg gekommen seyn, wo man das Urtheil von London über diesen Ankömmling theilte, der ohne Zweifel von Petersburg aus die Reise um die Welt gemacht hat. Glücklicherweise kam zu gleicher Zeit noch ein anderes Schiff, und brachte ein kleines Quantum sehr alten trocknen Moschus,

Digitized by Google

mit langbehaarten Fellen umgeben, für welchen man einen sehr hohen Preis forderte, den Niemand anlegen wollte. Dadurch gewann ich Zeit mich auf nähere Erkundigung zu legen, und erfuhr, dafs dieser Moschus aus derselben Quelle komme, und durch den nämlichen Capitaine angebracht worden sey, durch welchen wir vor vier Jahren jenen so berühmt gewordenen Bisam erhalten haben, worauf ich sogleich Ordre gab, denselben für mich zu kaufen, und ihn auch für 50 Schilling oder 2 1/2 Liv. Sterl. die engl. Unze erhielt, mithin etwas billiger als ich jenen früheren bezahlte. Ich freue mich sehr über diese neue Acquisition von ächtem Moschus, von welchem weder in London noch auf irgend einem andern Seeplatze etwas anzutreffen ist, und von welchem ich behaupten darf, dafs, wenn er gleich dem Preise nach etwas theurer, nach Verhältnifs seiner Trockenheit und seiner erprobten Güte der wohlfeilste von allem ist, der sich im Handel befindet, denn ein Theil

Digitized by Google

davon leistet mehr als das doppelte von dem gewöhnlichen angefeuchteten, u. seine vollkommenen Eigenschaften gewähren die Beruhigung, dafs sie der Tadelsucht keinen vagen Spielraum gestatten, indem sich diese Qualität höher stellt als die Forderungen zu welchen man im Allgemeinen berechtigt ist *). Ich wünsche nur, dafs Sie und Ihre Freunde, die davon zu haben wünschen, sich bald diesfalls an mich wenden möchten, ehe der gröfste Theil als Cabinetts-Stücke verschwindet.

Endlich sehe ich die Hoffnung verwirklicht das ganze Fell eines Bisamthieres aus Asien zu erhalten, welches schon seit länger als 8 Monaten unterwegs, nunmehr aber so weit vorgerückt ist, dafs ich es in circa 6 Wochen erhalten werde.

*) Wenn von diesem Moschus Beutel geöffnet werden, und man sich etwas längere Zeit damit beschäftigt, so bekommt man Kopfschmerzen und eine Hitze in allen Adern, was um so auffallender ist, weil die Personen, welche bei mir gewöhnlibh mit Moschus umgehen, diese Einwirkungen von andern Sorten nicht empfinden.

Digitized by Google

Ich habe überhaupt seit einiger Zeit Verbindungen mit entfernten Weltgegenden angeknüpft, die ich immer mehr zu cultiviren bemüht bin. Unter anderm hoffe ich es dahin zu bringen, dafs ich noch in diesem Jahre die *moscovitische Kron-Rhabarber wohlfeiler hier in Loco werde verkaufen können, als ein und dieselbe Qualität in den Kron-Magazinen in St. Petersburg kostet*, wodurch sich der Consumo dieser Sorte sehr vermehren wird, wenn dieselbe ungefähr zu gleichem Preise, wie die Chinesische, welche durch den ostindischen Handel zu uns gebracht wird, die aber nicht in der concreten Masse besteht wie jene, u. dem Wurm unterworfen ist, verkauft werden kann.

9.

Prüfung der China Cusco;

von A. Buchner.

Diese neue Chinasorte, wovon ich Hrn. Jobst vorläufig eine Probe verdanke, und welche dieser erfahrne Kaufmann eine fal-

Digitized by Google

sche, den Chinin-Fabrikanten Schrecken einflössende China nennt, ist mir hinsichtlich ihres Ursprungs noch unbekannt; man weifs nur, dafs sie aus Cusco in Peru erhalten wird. Aus der erhaltenen Probe zu schliessen, kömmt sie in ziemlich grossen 1 bis 2 Zoll breiten, 2 bis 3 Linien dicken und flachen Stücken vor; sie besitzt sowohl auf der äussern als innern Fläche so wie auch auf dem Querbruche eine ochergelbe Farbe, welche etwas heller als bei der China regia (Calisaya), aber dunkler als bei der China flava de Cartagena ist. Die Epidermis ist dunkler rostfarbig als die übrige Rinde, ziemlich glatt, weder mit Quer- noch mit Längenrissen versehen; auf dem vor mir liegenden Stücke etwas abgerieben nicht mit Flechten besetzt. Die darunter befindliche Rindenschicht ist verhältnifsmässig nicht dick, und geht ziemlich unmerklich in die innere dickere, hellere u. faserige Bastschichte über. Der Geruch ist rein chinaartig, u. der Geschmack ebenfalls zuerst säuerlich, dann stark und

Digitized by Google

angenehm chinabitter, etwas balsamisch, keineswegs herbe oder scharf.

Das kalt bereitete wässerige Infusum dieser Rinde ist blafsweingelb, es besitzt einen starken chinabittern Geschmack, und röthet das Lakmuspapier; mit Gallustinctur gibt es einen ungemein häufigen weissen in absolutem Alkohol wieder auflöslichen Niederschlag; schwefelsaures Eisenoxydoxydul färbt das Infusum augenblicklich grün, gibt dann eine starke hell bläuliche ins Grüne fallende Trübung, welche sich endlich als flockiger bläulich grauer Niederschlag absondert, und die darüberstehende Flüssigkeit erscheint dann schön smaragdgrün; Brechweinstein gibt ebenfalls einen reichlichen weissen Niederschlag; eben so einfaches essigsaures Blei; das salpetersaure Blei gibt aber nur eine schwache Trübung; Salpetersäure bringt weder im concentrirten noch im verdünnten Zustandn eine Veränderung hervor.

Das Decoct dieser Rinde ist gelb, trübt

sich beim Erkalten nur wenig, und erleidet mit Salpetersäure gleichfalls keine Farbenveränderung.

Aus dieser Prüfung glaube ich folgendes schliessen zu dürfen:

1) Die China Cusco ist eine ächte Chinarinde;

2) sie ist an Chinabasis ungemein reich, was das Verhalten zur Gallustinctur beweiset;

3) sie läfst erwarten, dafs sie an Wirksamkeit der Königschina nicht nachstehen wird, wenn auch die darin enthaltene Basis mit dem Chinin und Cinchonin nicht ganz überein stimmen sollte;

4) charakteristisch ist das Verhalten zu schwefelsaurem Eisenoxydoxydul, welches, obgleich die Rinde nicht herbe schmeckt, und ein nur wenig getrübtes Decoct gibt, doch einen reichlichen blafsbläulichen Niederschlag u. eine grüne Färbung der Flüssigkeit erzeugt.

Pelletier in Paris hat vor einiger Zeit gleichfalls eine aus Cusco herstammende

Digitized by Google

Rinde untersucht, welche aber von der unsrigen gänzlich verschieden war, denn dieser Chemiker hebt als charakteristisch hervor, dafs der wässerige Auszug seiner Rinde mit Salpetersäure schwärzlich wird, (touchée par l'acide nitrique devient noirâter), was ich durchaus nicht beobachten konnte, ich mochte die Säure verdünnt oder rauchend in geringer oder grosser Menge anwenden. Auch sagt Pelletier, dafs seine Rinde von Cusco zwar dem Ansehen nach der Calisaya-Rinde etwas ähnlich, aber nicht so bitter, im Gegentheile stechend und wie pfefferartig war (piquant et comme poivré), was sich von der Cusco-Rinde des Herrn Jobst durchaus nicht behaupten läfst. Uebrigens fand Pelletier in seiner neuen Rinde weder Chinin noch Cinchonin, sondern ein anderes Alkaloid, welches dem Ansehen nach mit dem Cinchonin Aehnlichkeit hatte, auch in Aether auflöslich war, aber sich auffallend dadurch unterschied, dafs es mit Schwefelsäure kein krystallisirbares Salz,

Digitized by Google

sondern eine zitternde Gallerte, bildete, u. mit Salpetersäure eine lauchgrüne Farbe annahm. Durch Destillation gab seine Rinde eine flüchtige Säure, die wahrscheinlich Essigsäure war; denn nach Robiquets Versuchen geben auch andere und ächte Chinarinden bei mässigem Erhitzen Essigsäure von sich. (Journ. de Pharmacie. XIV. 578.)

10.

Ueber die Chinarinde von Cusco;

von Hrn. Ph. L. Leverkühn in Stuttgart.

(Aus einem Briefe an den Herausgeber.)

Ich habe mit dieser Rinde ebenfalls einige Versuche angestellt. Der wässerige Aufguſs (kalt bereitet) verhält sich wie der einer guten China. Er gibt mit Gallustinctur, Leimauflösung, Eisenchlorid u. Brechweinstein starke Trübungen, mit kleesaurem Kali nur geringe. Ich zog dann eine kleine Quantität mit Alkohol aus, entfärbte die Tinctur mit Kalkbrei, und dampfte sie

Digitized by Google

ab. Sie hinterliefs eine beträchtliche Quantität eines krystallinischen Stoffs, der im Geschmacke mit dem Cinchonin übereinkommt. Derselbe wurde mit Aether gewaschen, und trat diesem die bekannte grüne Fettsubstanz ab, die sich in allen China-Rinden findet. Auch glaubte ich beim Abdampfen der geistigen Tinctur einen gewürzhaften Geruch zu bemerken, der vielleicht von einen geringen Gehalt an ätherischem Oel herrührt. Ich wollte dann die rückständigen in Aether unlöslichen Krystalle in schwefelsaures Salz verwandeln, da verunglückte mir der Kolben, worin die Mischung enthalten war, und die Untersuchung hatte ein Ende. Unglücklicherweise ist nichts mehr von dieser Rinde da, so dafs ich warten mufs, bis eine Quantität davon ankommt. Mir ist ebenfalls sehr wahrscheinlich, dafs Pelletier eine ganz andere Rinde untersucht habe, und dafs also unter dem Namen Cusco zwei ganz verschiedene Rinden vorkommen. Denn es ist nicht anzunehmen, dafs Pelletier sich

Digitized by Google

so sehr getäuscht habe. Ich glaube, dafs unsre Rinde zur Charthagena dura des Herrn von Bergen gehört, und nur eine bessere Sorte davon ist.

11.

Ueber die Pectissäure und die Wurzel der gelben Rübe (Daucus Carotta Lin. Famil. Umbelliferar. Juss.);

von Vauquelin.

(Auszug aus den Annales de Chimie et de Physique May. 1829.)

Die in den Pflanzen sehr verbreitete Gallerte, oder das Pflanzenmark, ist bis jetzt noch wenig von den Chemikern beachtet worden. Schon früher hatte Vauquelin bei Gelegenheit einer Analyse der Cassie u. der Tamarinde gezeigt, dafs sich der darin enthaltene gallertartige Bestandtheil, das Fruchtmark, leicht mit Alkalien verbinde; später hat Braconnot nachgewiesen, dafs sich diese Substanz, welche er Acide pectique nennt, wie eine

Digitized by Google

Säure verhält, und im Pflanzenreiche sehr verbreitet ist. In gegenwärtiger Abhandlung untersucht Vauquelin die Eigenschaften dieser Pectissäure, und analysirt die gelbe Rübe, worin diese Substanz in reichlicher Menge enthalten ist.

Mit chemischen Untersuchungen der Möhren oder gelben Rüben haben sich bisher Einhoff, Buillon-Lagrange, Laugier und Wackenroder beschäftiget. Buillon-Lagrange fand darin unkrystallisirbaren Zucker, Stärkmehl, sauren äpfelsauren Kalk u. einen gelben Farbestoff. Laugier fand dafs der gegohrne Möhrensaft Mannit enthält. Von den Versuchen Einhoffs und Wackenroders scheint Vauquelin nichts zu wissen; der Vollständigkeit wegen wollen wir die von diesen teutschen Chemikern erhaltenen Resultate ebenfalls beifügen. Nach Einhoff enthält der frisch ausgepreſste Möhrensaft in 100,00 Theilen 86,38 Wasser, 8,13 Schleimzucker, 0,86 Eiweifsstoff u. 4,63 Pflanzenfaser. Dr. Wackenroder (man sehe

seine vortreffliche Dissertation de Anthelmintiois) erhielt aus 34 Pfd. frischen Möhren durch Destillation mit Wasser 1/2 Drachm. farbloses äth. Oel von eigenthümlich durchdringenden Geruche und Geschmacke und 0,886 spec. Gewicht. In dem bis zur Extractconsistenz abgedampften ausgepreſsten Safte fand er in 100 Theilen 93,71 Schleimzucker mit etwas Aepfelsäure u. Stärkmehl, 4,55 Eiweiſsstoff, 1,00 weisses fettes Oel mit äth. Oele verbunden, 0,34 einer rothen krystallinischen harzartigen, in ätherischen u. fetten Oelen auflöslichen Substanz, welche Wackenroder Carotin nennt, u. wovon er glaubt, daſs sie in Verbindung mit dem äth. Oele u. Zucker die medicinischen Eigenschaften der Möhren begründe. Die Asche betrug 0,60 und enthielt Alaunerde, Kalk und Eisen.

Nach dieser kleinen Abweichung kehren wir zu Vauquelins Arbeit zurück.

Der ausgepreſste Saft der gelben Rübe hat einen eigenthümlichen Geruch u. süſslichen Geschmack; er ist etwas trüb, und

läfst sich nur schwer durch Filtration klären; er röthet die Lakmustinctur etwas; mit essigsaurem Blei liefert er einen reichlichen Niederschlag, welcher mit Wasser verdünnt, mit Schwefelwasserstoff behandelt eine klebrige Flüssigkeit übrig läfst, die keine andere vegetabilische Säure zu enthalten scheint, als Aepfelsäure. Der verbrannte Gelbrübensaft enthielt im Rückstande Kalk und Kali in Verbindung mit Phosphor-, Hydrochlor- und Kohlen Säure. Wird dieser Saft bis zum Kochen erhitzt, so klärt er sich bei 100° C. auf, indem sich eine grosse Quantität von Eiweifsflocken ausscheiden. Die gelbe Farbe der letzteren, so wie ihr eigenthümlicher Geruch deuteten auf anderweitigen Gehalt. Wirklich lieferte die Behandlung mit Alkohol eine goldgelbe Flüssigkeit, nach deren Abdampfung man zwei verschiedene Producte erhielt: 1) einen halbflüssigen, harzartigen, fetten Körper; und 2) nadelförmige Krystalle von Mannit. — Laugier hatte schon früher bemerkt, nur der gegohrne

Rübensaft liefere Mannit; der von Vauquelin behandelte war zwar nicht gegohren, wohl aber von alten überwinterten gelben Rüben, indem die Versuche im Januar und Februar angestellt worden sind.

Der harzartige fette Körper scheint aus mehreren unmittelbaren Principien zu bestehen, welche vielleicht eine genauere Analyse trennen könnte; er enthält den rothgelben Färbestoff der Wurzel, und ganz den der Pflanze eigenthümlichen Geruch. Auch das ausgepreſste, u. mit Wasser ausgezogene Mark der Wurzel liefert dem Alkohol noch eine kleine Quantität dieser Materie, welche aber gröſstentheils in dem ausgepreſsten Safte befindlich ist, und dem Eiweisse und dem Zuckerstoffe anzuhängen scheint; denn hat man sie getrennt, so ist sie ohne Dazwischenkunft eines dieser Stoffe nicht mehr in Wasser auflöslich.

Dieser gelbe Stoff löst sich sehr leicht in den fetten Körpern und in Aether auf, durch welchen letzteren man auch den Zuckerstoff sehr leicht von ihm entfernen

kann. Die durch Alkohol und Aether ausgezogene Flocken, sind weifs und vollkommen dem geronnenen Eiweisse ähnlich.

Der durch Kochen geklärte und filtrirte Rübensaft hatte einen stark zuckerigen Geschmack eine braungelbe Farbe und schien Schleim zu enthalten; wirklich blieb nach Behandlung des Saftes mit Alkohol von 40° eine braune, klebrige Materie zurück, welche sich in keiner Quantität Alkohol auflösen liefs. — Die erhaltene alkoholische Auflösung war braungelb; nach Abtreibung des Alkohols blieb eine honigdicke helle, blafsgelbe Flüssigkeit von ziemlich angenehmem süfssäuerlichen Geschmacke zurück, welche bei der Concentration nicht krystallisirte.

Dieser zuckerige Stoff, ins Wasser gerührt und mit Bierhefe einer zweckmässigen Wärme ausgesetzt, gohr sehr lebhaft, und lieferte sodann bei der Destillation Alkohol. Man wollte noch sehen, ob der erste zuckerige Stoff, in Wasser bis zur natürlichen Consistenz des Rübensaftes aufgelöst, obgleich ihm der Gummischleim entzogen worden, dennoch sich in Mannit umbilde. Vier Tage lang blieb die Flüssigkeit bei 20° C. unverändert, nach acht Tagen dagegen zeigten sich Spuren der Gährung, die mehrere Tage lang anhielt. Nach

Digitized by Google

ihrer Beendigung lieferte die Destillation Alkohol. Der Rückstand zeigte einen weissen, unauflöslichen, etwas stickstoffhaltigen Bodensatz. Die von Alkohol befreite Flüssigkeit wurde abgedampft und lieferte eine dunkele Masse ohne allen Zuckergeschmack und ohne Spur von Mannit.

Der Theil des eingedickten Saftes, welcher sich in Alkohol nicht aufgelöst hatte, löste sich leicht in Wasser auf. Man hielt ihn daher für Gummi, allein mit Unrecht; denn obgleich er sich in Alkohol von 40° nicht auflöste, so geschah dies doch sehr wohl mit Alkohol von 25°, welcher den mehr gefärbten Theil desselben auszieht. Diese Auflösung abgedampft gibt eine etwas süsse stickstoffhaltige Substanz. Dieser Theil des Saftes scheint also aus Zucker und einem gährungsfähigen, stickstoffhaltigen Stoffe zu bestehen, die sich nicht trennen lassen.

Wird die nach dem letzten alkoholischen Auszuge rückgebliebene Masse mit immer schwächerem Alkohol behandelt, so erhält man zuletzt als Rückstand einen reichlichen, weissen, in Wasser völlig unauflöslichen Bodensatz. Dieser löst sich aber in verdünnten Alkalien so wie auch in Säuren auf, und bildet mit ihnen eine gallertartige

Digitized by Google

Flüssigkeit, welche verbrannt kein Ammoniak liefert, aber stechende Dämpfe ähnlich denen des verbrannten Gummi ausflöfst. Merkwürdig ist, dafs dieser Stoff von dem Zuckerstoffe in Solution gehalten wird, und ihn nicht einmal fahren läfst, wenn letzterer durch Alkohol von 40° niedergeschlagen wird.

Ueberläfst man den durch Kochen seines Eiweisses beraubten Rübensaft sich selbst, so verbreitet er nach einigen Tagen einen Geruch nach Essig, u. bekommt die Consistenz des thierischen Eiweisses. In diesem Zustande ist derselbe gegen alle Einwirkung der Atmosphäre und Temperatur fast völlig indifferent; weder erhöhte Wärmegrade noch Eiskälte veränderten ihn, selbst die Essigsäure schien sich nicht zu vermehren. Dieser Zustand scheint durch die oben bezeichnete im Wasser unauflösliche und vom Zucker festgehaltene Materie bedingt zu werden; denn nach Entfernung des gröfsten Theils derselben mittels Alkohol von 40° ging der Zuckerstoff bald in die geistige Fermentation über. Derselbe Stoff scheint die Verwandlung des Zuckerstoffes in Mannit zu bedingen, denn ohne seine Gegenwart gelang diese Umwandlung nicht. Er ist es auch, welcher

Digitized by Google

nach der Alteration dem Safte seine Klebrigkeit verleiht. Man kann ihn durch Präcipitation mittelst Alkohol leicht trennen.

Durch Abdampfen des Alkohols krystallisirt das Mannit, und zeigt nach dem Aussüssen alle chemischen Eigenschaften desselben Stoffes, den man aus dem frischen Rübensafte erhalten hatte.

Eine ähnliche Alteration als die eben beschriebene beobachtet man bei mehreren Organischen Flüssigkeiten, welche viskos werden. Diese Eigenschaft rührt wahrscheinlich ebenfalls von der Gegenwart jenes Stoffes verbunden mit Zucker her. Wahrscheinlich findet sich derselbe in sehr vielen Gewächsen, und spielt bei der Umwandlung der Stoffe im Leben eine wichtige Rolle.

Bis jetzt hat man nur eine äusserst geringe Quantität Stärkemehl in dem Möhrensafte gefunden; sie ist verschieden nach Verschiedenheit der angewandten Wurzeln. Physiologisch wichtig aber scheint der Umstand, dafs bei der Rübe das sonst in den Pflanzen gemeine Stärkemehl durch einen anderen mit ihm in vielen Beziehungen ähnlichen Stoff ersetzt wird, die Pectissäure.

Nach Auspressung und Aussüssung des

Rübenmarkes mit destillirtem Wasser zeigt dieses keine Spur von Säuregehalt mehr; kocht man dasselbe aber nach Braconnot's Vorschrift mit sehr verdünnter Kalilauge, so erhält man eine gelatinöse Auflösung, welche mit hydrochlorsaurem Kalke einen reichlichen Niederschlag gibt. Wird letzterer gut ausgesüfst und mit schwacher Hydrochlorsäure behandelt, so erhält man durch wiederholte Aussüssung eine Gallerte, welche alle Eigenschaften der Pectissäure hat. Diese Substanz ist im kalten Wasser gar nicht, und in kochendem nur wenig auflöslich; unauflöslich in mineralischen u. vegetabilischen Säuren; löst sich aber sehr leicht in den Alkalien auf, welche von ihm ziemlich neutralisirt werden. Auf diesem Wege erhalten ist die Pectissäure immer mehr oder weniger gefärbt; um sie vollkommen weifs darzustellen, wurden verschiedene Wege eingeschlagen. Einer derselben ist folgender: Schlägt man das pectissaure Kali (welches durch Behandlung des Rübenmarks mit Kalilauge gewonnen worden) statt mit hydrochlorsaurem Kalke, mit hydrochlorsaurem Baryte nieder, so erhält man eine unauflösliche pectissaure Verbindung, welche zwischen feinem Druckpapier gedrückt leicht trocknet.

Digitized by Google

Behandelt man dieselbe mit Schwefelsäure in Ueberschufs, so erhält man schwefelsauren Baryt und Pectissäure, die jedoch mit ersterem verbunden bleibt; läfst man aber den Niederschlag mit kaustischem Kali kochen, so bildet sich auflösliches pectissaures Kali, welches durch Filtration von dem schwefelsauren Baryt getrennt wird. Setzt man nun im Ueberschusse Hydrochlorsäure zu, und süfst den Niederschlag aus, so erhält man die Pectissäure vollkommen rein und weifs.

Bei vorgehender Bereitungsart bedarf man so viel destillirtes Wasser, dafs dieselbe dadurch etwas kostspielig wird; daher suchte man eine andere, welche diesem Uebelstande nicht ausgesetzt ist, und dennoch eine reine weisse Pectissäure liefert.

Man wäscht nämlich das Rübenmark mit gewöhnlichem Wasser so lange aus, bis dasselbe ungefärbt abgehet, kocht sodann dasselbe mit einer dünnen Auflösung von Bicarbonat des Kali (5 Theile Kali auf 100 Theile Mark), filtrirt und erhält so eine mit sehr vielem pectissaurem Kali angeschwängerte Flüssigkeit, aus welcher man die Pectissäure auf dem vorhin angegebenen Wege abscheidet. Diese ist sodann

noch weit weisser als bei der Bereitungsart mit kaustischem Kali. Noch ökonomischer kann man anstatt Bicarbonat des Kali gewöhnliches kohlensaures Natrum in derselben Quantität anwenden; aus der erhaltenen Flüssigkeit kann man durch Zusatz einer Säure oder eines anderen Fällungsmittels unmittelbar eine sehr schöne, weisse Pectissäure erhalten, mufs aber diesen Prozefs noch einmal wiederholen, wenn man alle Säure aus dem Marke erhalten will.

Die Pectissäure erleidet durch Behandlung mit Alkalien merkwürdige Veränderungen. Setzt man der gallertartigen Pectissäure kaustisches Kali in Ueberschufs zu, und erhitzt sie damit unter Umrühren, so wird sie dünnflüssig und bräunt sich allmählig. Dampft man die Flüssigkeit nun sanft ab, so nimmt der salzige Rückstand seine weisse Farbe wieder an. Letzterer ist ein fast völliges Neutralsalz, und löst sich leicht in Wasser auf. Setzt man der Auflösung Salpetersäure bis zur leichten Säurung zu, so entwickelt sich etwas kohlensaures Gas; allein die Pectissäure wird nicht niedergeschlagen. Durch Zusatz von Silbernitrat bildet sich ein reichlicher, weifskörniger, fast krystallinischer Niederschlag, der noch feucht dem Lichte ausgesetzt ro-

Digitized by Google

senroth wird. Etwas davon mit Hydrochlorsäure behandelt lieferte Silberchlorür, das nach der Aussüssung keinen vegetabilischen Stoff mehr enthält. Die durch die Aussüssung erhaltene Flüssigkeit wurde beim Abdampfen etwas gelblich und entwickelte hydrochlorsaure Dämpfe. Der Rückstand bestand aus weissen vollkommen durchsichtigen vierseitigen Prismen ohne Zuschärfung. Die Reaction dieser Krystalle auf die Kalksalze bewies, dafs dieselben aus Sauerkleesäure bestanden.

Durch eine ähnliche Behandlung der Pectissäure mit Kalkmilch, dann durch Auflösung des erhaltenen Salzes mit Salpetersäure, Präcipitation durch Ammoniak lieferte sie einen Niederschlag, welcher zwar keine Pectissäure, aber eben so wenig Oxalsäure war.

Zur Erklärung obiger Umbildung der Pectissäure in Oxalsäure kann man zweierlei Wege versuchen: 1) Man vergleicht die Wirkung eines Alkali auf die Pectissäure mit jener der Salpetersäure auf sie; daher eine Versetzung der Grundbestandtheile, u. Bildung einer neuen Zusammensetzung, welche auf der Leiter des Organischen am tiefsten zu stehen scheint, die Oxalsäure. 2) Die zweite Erklärungsart hat vielleicht

Digitized by Google

mehr für sich: vergleicht man nämlich die Pectis- und die Oxalsäure in Bezug auf die Unauflöslichkeit ihrer Salze mit einander, so findet man sie darin so ziemlich übereinstimmend. Nimmt man nun an, die Pectissäure bestehe aus einer innigen Verbindung von Oxalsäure mit einer gallertartigen Materie, und die Wirkung des Kali beschränkte sich auf die Vernichtung dieser letzten Materie und Verbindung mit der Oxalsäure zu einem festen Salze, so wäre dieser Prozefs sehr einleuchtend. Allein bis jetzt gelang es weder eine solche Gallerte von der Pectissäure zu trennen, noch durch Zusatz von Pflanzengallerte an Oxalsäure Pectissäure darzustellen *).

Die Analyse der nach der Behandlung des Markes mit Kali oder Kalicarbonat in

*) Die letztere Annahme, dafs das Pflanzenmark, welches Braconnot Pectissäure nennt, eine oxalsaure Verbindung sey, hat die geringste Wahrscheinlichkeit, schon aus dem Grunde, weil diese Substanz auf Menschen und Thiere sehr milde und nährend wirkt, was von den oxalsauren Verbindungen durchaus nicht behauptet werden kann. Wenn also das Pflanzenmark durch Salpetersäure in Oxalsäure umgebildet wird, so geschieht es höchst wahrscheinlich auf ähnliche Weise wie die Verwandlung des Stärkmehls und Zuckers in Oxalsäure. D. Herausg.

Digitized by Google

selbem zurückgebliebenen Salze lieferte etwas weniges Kalk Carbonat und Phosphat.

Ich denke, sagt Vauquelin mit Recht, dafs in vielen Fällen die Entwickelung von Säuren durch die Gegenwart von Alkalien gleichsam herbei gezwungen wird. Denn man findet die Säuren in ihnen immer durch Alkalien völlig oder zum Theile neutralisirt; wie durch Kalk, Kali, Natrum, Bittererde, und manchmal selbst durch vegetabilische Alkalien, wenigstens kenne ich keinen Fall, in welchem man diese letztern frei gefunden hätte. Unter den Alkalien spielt vor Allen der Kalk als Carbonat in der Pflanzenwelt eine wichtige Rolle, da er überall verbreitet ist, und mit Leichtigkeit die Säuren besonders gerne aber die Oxalsäure anzieht.

Wie ich es schon bei einer anderen Gelegenheit bemerkt habe *), kann dadurch die Wirkung des Mergels auf die Gewächse erklärt werden.

Resultate der Analyse.

Der Saft der gelben Rüben enthält:

1) Eiweifs, welches *a)* eine fette, harzige Materie von gelber Farbe, *b)* Mannit mit sich führt;

*) Bei der Analyse von Solanum Pseudoquina St. Hil. — S. d. Repert. Bd. XXXI. p. 68—85.

Digitized by Google

2) einen schwer krystallisirbaren Zuckerstoff;
3) einen durch letzteren in Auflösung erhaltenen eignen organischen Stoff;
4) Aepfelsäure.

Der salzige Rückstand, welcher von der Einäscherung des eingetrockneten Saftes herrührt, besteht: aus Kalk und Kali, welche mit Phosphor-, Hydrochlor- und Kohlensäure verbunden sind, welche letzte Säure durch Zersetzung organischer Materien entsteht.

Das durch kaltes Wasser ausgezogene Mark enthält: vegetabilische Faser, und Pectissäure, oder das Princip, aus welchem sie hervorgeht, im Falle sie nicht schon völlig gebildet in der gelben Rübe seyn sollte *).

*) Ich habe bereits in meinem Grundrisse der Chemie Bd I. S. 541. gesagt: „Es unterliegt übrigens kaum einen Zweifel, dafs die Pectissäure erst durch die Einwirkung des Kali oder Natrons aus dem Pflanzenmarke erzeugt werde, auf die Weise nämlich wie aus fetten Körpern durch Seifenbildung Margarinsäure und Elainsäure entstehen? Mich freuet es, dafs Vauquelin eine ähnliche Ansicht ausgesprochen hat. Ich kann es nicht billigen, dafs man alle nicht sauren Substanzen blos aus dem Grunde, weil sie in Alkalien auflöslich sind, Säuren nennt, denn will man consequent seyn, so darf man nicht blos das Pflanzenmark mit Braconnot Pectissäure, und das Ulmin mit Sprengel Humussäure nennen,

Digitized by Google

Der salzige Rückstand des verbrannten Markes bestehet: aus Kalk-Phosphat- und Carbonat.

Der Zuckerstoff, wenn er von der ihm anhängenden unauflöslichen Materie befreit wird, ist der alkoholischen Gährung fähig; in Verbindung mit demselben aber gehet er blos in Mannit über. Wird die Pectissäure in einem Tiegel mit einem Ueberschusse von Kali erhitzt, so bildet sich Oxalsäure. Man kann sich zur Aussüssung des Rübenmarks ohne Schaden des gemeinen Brunnenwassers bedienen, wenn man zur Auflösung der Pectissäure statt kaustischen kohlensaure Alkalien anwendet; auf diese Art erhält man die Pectissäure reiner u. in grösserer Menge. Dr. K.

---

sondern man mufs dem Stärkmehl, dem Inulin, dem Kleber, dem Eiweifsstoffe, dem thierischen Faserstoffe, dem Mukus u. mehrern andern Kohlenstoff-Verbindungen neue Namen geben, um sie in die Reihe der Säuren zu stellen, nämlich aus demselben Grunde, weil sie sich mit Salzbasen verbinden und dieselben bis auf einen gewissen Grad abzustupfen vermögen. Buchner.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google